A 190/60

2007050446

1890.
60.

Я. В. Абрамовъ.

НОВѢЙШІЕ
УСПѢХИ ЗНАНІЯ.

ПОПУЛЯРНЫЕ ОЧЕРКИ.

Цѣна 2 рубля.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія Ю. Н. Эрлихъ, Садовая, 9.
1890.

ИЗДАНІЯ Ф. ПАВЛЕНКОВА.

(Продаются во всѣхъ книжныхъ магазинахъ. Главный складъ въ книжномъ магазинѣ П. Луковникова. Спб. Лештуковъ пер., № 2).

Для дѣтей и юношества.

ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЕ РОМАНЫ ДИККЕНСА въ сокращенномъ переводѣ Л. Шелгуновой: 1) Давидъ Копперфильдъ. 2) Домби и сынъ. 3) Оливеръ Твистъ. 4) Большія надежды. 5) Нашъ общій другъ. 6) Лавка древностей. Ц. книгъ романа 50 к.

ДВА ПРОКАЗНИКА. Шуточный разсказъ въ стихахъ. В. Буша. Переводъ съ 25 нѣмецк. изданія. Около 100 рис. Цѣна 60 к., въ папкѣ 75 к., въ перепл. 1 р. 25 к.

ВОРОНЕНОКЪ. Разсказъ въ стихахъ. В. Буша. Съ рисунками. Цѣна въ папкѣ 75 к., въ переплетѣ 1 р. 25 к.

ДВѢ СОБАЧКИ. Разсказъ въ стихахъ В. Буша. Съ рисунками. Цѣна въ папкѣ 75 к., въ переплетѣ 1 р. 25 к.

ВЪ ДОБРЫЙ ЧАСЪ! Сборникъ дѣтскихъ разсказовъ. А. Лэнгдэ. Съ рисунками. Цѣна 75 к., въ папкѣ 1 р., въ переплетѣ 1 р. 25 к.

РУССКІЯ НАРОДНЫЯ СКАЗКИ ВЪ СТИХАХЪ. А. Бранчанинова. Съ предисловіемъ И. С. Тургенева. Множество рисунковъ. Цѣна 2 р. Въ папкѣ 2 р. 50 к. Въ переплетѣ 3 р.

ЧЕРНЫЕ БОГАТЫРИ. Е. Конради. Со множеств. рисун. Ц. 2 р. Въ переплетѣ 2 р. 75 к.

ЗАДУШЕВНЫЕ РАЗСКАЗЫ. Н. Засодимскаго. Два тома съ 185 рис. Цѣна каждаго въ папкѣ 1 р. 50 к., въ переплетѣ 2 р.

ХОРОШІЕ ЛЮДИ. В. Острогорскаго. Съ 45 рисунками. Цѣна въ папкѣ 1 р. 50 к., въ переплетѣ 2 р.

ИЗЪ ЖИЗНИ И ИСТОРІИ. А. Арсеньева. Съ рис. Въ папкѣ 1 р. 50 к., въ перепл. 2 р.

ПОСЛУШАЕМЪ! Дѣтскіе разсказы. А. Кольде. Съ 28 рис. Цѣна въ папкѣ 1 р. Въ переплетѣ 1 р. 50 к.

ДѢТСКІЙ МАСКАРАДЪ. Н. Азбелева. Съ 16 рис. Цѣна 20 к.

ЖИЗНЬ РОБИНЗОНА. Н. Блинова, съ 128 рис. Цѣна 1 р. Въ папкѣ 1 р. 25 коп. Въ переплетѣ 1 р. 50 к.

НАГЛЯДНЫЯ НЕСООБРАЗНОСТИ. (Дѣтскія задачи въ картинкахъ) Ф. Павленкова. 10 листовъ (на каждомъ по 20 рисунковъ). Цѣна 1 р. „Объясненіе“ къ нимъ 5 к.

МАТЕМАТИЧЕСКІЕ СОФИЗМЫ. 50 теоремъ, доказывающихъ, что 2×2=5, часть больше своего цѣлаго, и проч. Составилъ В. Обреимовъ. 2-е изд. Цѣна 40 к.

ТРОЙНАЯ ГОЛОВОЛОМКА. В. Обреимова. Сборникъ геометрическихъ игръ. Съ 300 рисунк. и 39 кастетами. Цѣна 1 р.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ПУТЕШЕСТВІЕ. Живописные очерки отдаленныхъ странъ. С. Корнстофера. Съ 73 рис. Ц. 2 р. Въ папкѣ 2 р. 25 к. Въ переплетѣ 2 р. 50 к.

ЧРЕЗЪ ДЕБРИ И ПУСТЫНИ. Скитанья молодого бѣглеца. С. Корнстофера. Съ иллюстраціями. Цѣна 2 р., въ папкѣ—2 р. 25 к., въ переплетѣ 2 р. 75 к.

СКАЗОЧНАЯ СТРАНА. Путевыя приключенія двухъ юныхъ матросовъ. С. Корнстофера. Съ иллюстраціями. Цѣна 2 р., въ папкѣ 2 р. 25 к. Въ переплетѣ 2 р. 75 к.

ПРИКЛЮЧЕНІЯ КОНТРАБАНДИСТА. С. Корнстофера. Съ иллюстраціями. Цѣна 1 р. 50 к., въ папкѣ 1 р. 75 к., въ переплетѣ 2 р. 25 к.

МУЧЕНИКИ НАУКИ. Г. Тиссандье. Переводъ подъ редакціей Ф. Павленкова. Съ 55 рис. 2-е изд. Цѣна 2 р. Въ перепл. 2 р. 75 к.

НАУЧНЫЯ РАЗВЛЕЧЕНІЯ. Г. Тиссандье. Пер. подъ редакціей Ф. Павленкова. 2-е изд., Съ 358 рисунк. Ц. 2р. Въ переплетѣ 2 р. 75 к.

ВЕЧЕРНІЕ ДОСУГИ. А. Круглова. Съ 70 рисунками Ц. 1 р. 25 к., въ папкѣ 1 р. 50 к. Въ переплетѣ 2 р.

РЫЖІЙ ГРАФЪ. НЕРАЗЛУЧНИКИ. ДОЧЬ УГОЛЬЩИКА. Н. Засодимскаго. Съ рисунками. Цѣна каждой книжки по 35 к.

ЖИВЫЯ КАРТИНКИ. А. Смирнова. Сборникъ разсказовъ, съ 50 рис. Цѣна 1 р. 50 к., въ папкѣ 1 р. 75 к., въ переплетѣ 2 р.

ЯНКИ ВОЛОГОДСКАГО УѢЗДА. А. Круглова. Съ 6 рис. Цѣна 25 к.

НЕЗАБУДКИ. А. Круглова. Сборникъ разсказовъ. Съ 50 рисунками. Цѣна 1 р. 50 к., въ папкѣ—1 р. 75 к., въ переплетѣ 2 р.

ПРИКЛЮЧЕНІЯ СНЕРЧКА. Э. Кандеа. Съ 67 рисунками. Цѣна 2 р., въ папкѣ—2 р. 25 к., въ переплетѣ 2 р. 50 к.

СКАЗКИ ГУСТАФСОНА. Цѣна 1 р. 25 к., въ папкѣ—1 р. 50 к., въ переплетѣ—1 р. 75 к.

ИСТОРІЯ ОТКРЫТІЯ АМЕРИКИ. Лэнгдэ Флери, 2-е изданіе. Со многими рисунками. Цѣна 75 к.

ИСКРЫ БОЖІИ. Біографическіе очерки. А. Островинской. Цѣна 1 р. 25 к., въ папкѣ 1 р. 50 к., въ переплетѣ 2 р.

ДВАДЦАТЬ БІОГРАФІЙ ОБРАЗЦОВЫХЪ РУССКИХЪ ПИСАТЕЛЕЙ. Составилъ В. Острогорскій. Съ 20 портретами. Цѣна 50 к.

Учебныя руководства и пособія.

ПРАКТИЧЕСКАЯ ГЕОМЕТРІЯ. А. Заблоцкаго Съ 300 чертежами. Цѣна 60 к.

КУРСЪ МЕТЕОРОЛОГІИ И КЛИМАТОЛОГІИ. Профессора Лѣснаго Института Д. А. Лачинова. Съ 120 рисунками и 6 картами. Цѣна 2 р.

ОБЩІЯ ОСНОВЫ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГІИ. В. Селезнева. Съ 70 рис. Ц. 1 р. 50 к.

ПОЛНЫЙ КУРСЪ ФИЗИКИ. А. Гано. Переводъ Ф. Павленкова и В. Черкасова. 7-е изд. 1815 рис. 170 задачъ, 2 таблицы спектровъ, метеорологія и краткая химія. Цѣна 4 р.

УЧЕБНИКЪ ХИМІИ. А. Альмединтена. Курсъ реальн. уч. 96 рис. и 140 задачъ. Ц. 2 р.

ПОПУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. А. Гано. Перевелъ съ франц. Ф. Павленковъ. 3-е изданіе. Съ 604 рис. Цѣна 2 р.

КРАТКАЯ ФИЗИКА. М. Герасимова. Съ 335 рисунками и 214 задачами. Цѣна 1 р.

ПОПУЛЯРНАЯ ХИМІЯ. Н. Вальберха и Ф. Павленкова. 3-е изд. 50 рис. Цѣна 40 к.

УЧЕБНИКЪ ХИМІИ. А. Альмединтена. 96 рис. и 140 задачъ. Ц. 2 р.

ОБЩЕПОНЯТНАЯ ГЕОМЕТРІЯ. Р. Потоцкаго. Съ 143 фиг. Цѣна 40 к.

ПРАКТИЧЕСКІЙ КУРСЪ ФИЗІОЛОГІИ. Бурдонъ Сандерсона. Переводъ д-ра Фридберга. Переработанъ русскими профессорами. Въ 2 том. со многими рисунками. Цѣна всего сочиненія въ одной книгѣ 5 р.

САМОСТОЯТЕЛЬНЫЯ РАБОТЫ въ начальной школѣ. Т. Лубенца. Цѣна 15 к.

МЕТОДИКА АРИѲМЕТИКИ. С. Житкова. Ц. 75 к.

СБОРНИКЪ АРИѲМЕТИЧЕСКИХЪ ЗАДАЧЪ СЪ УЧИТЕЛЕМЪ. Приложеніе къ „Методикѣ ариѳметики“. С. Житкова. Цѣна 40 к.

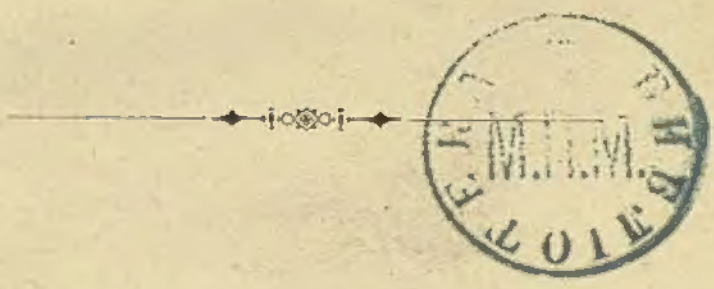
СБОРНИКЪ САМОСТОЯТЕЛ. УПРАЖНЕНІЙ ПО АРИѲМЕТИКѢ. Задачникъ для учениковъ. С. Житкова. 2-е изд. Цѣна 25 к.

УЧЕБНИКЪ ГЕОГРАФІИ для городскихъ училищъ И. Плотникова. Съ рис. Цѣна 30 к.

Я. В. Абрамовъ.

НОВѢЙШІЕ УСПѢХИ ЗНАНІЯ.

ПОПУЛЯРНЫЕ ОЧЕРКИ.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія Ю. Н. Эрлихъ, Садовая, 9.
1890.

Предлагаемые вниманію читателя очерки печатались въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ въ газетѣ „Недѣля“ и журналѣ „Наблюдатель“. Для отдѣльнаго изданія очерки систематизированы и дополнены новѣйшими данными. Книга имѣетъ въ виду классъ читателей, не получившихъ спеціальнаго образованія, почему изложеніе ея и приноровлено къ подготовкѣ такихъ читателей. Кромѣ того нужно замѣтить, что, обозрѣвая новѣйшія завоеванія человѣческаго ума, авторъ имѣетъ въ виду, главнымъ образомъ, практическія послѣдствія этихъ завоеваній, ихъ непосредственную пользу для человѣка.

ОГЛАВЛЕНІЕ.

стр.

Микроскопическіе друзья и враги человѣчества 1
I. Микроорганизмы.—Общія свѣдѣнія о нихъ.—Ихъ великая роль въ міровой жизни и великое экономическое значеніе 1
II. Сожительство микроорганизмовъ съ растеніями и животными.—Болѣзни растеній и низшихъ животныхъ, причиняемыя микроорганизмами.—Болѣзни шелковичнаго червя.—Истребленіе вредныхъ насѣкомыхъ грибками 7
III. Болѣзни высшихъ организмовъ и въ особенности человѣка, причиняемыя микроорганизмами, и борьба съ послѣдними 15
Чудеса хирургіи 32
Бѣшенство (водобоязнь) и предохранительныя прививки . 45
Азіатская холера 58
Душевныя болѣзни и общественная жизнь 65
I. Психическая зараза 66
II. На границѣ безумія 92
Изъ области психо-физіологіи 108
I. Вліяніе духа на тѣло 108
II. Психическое леченіе болѣзней 115
III. Гипнотизмъ и внушенія 120
IV. Чтеніе мыслей 135
V. Обыденныя чудеса 144
Народная медицина 149
Изъ области гигіены 157
I. Вѣкъ фальсификаціи 157
II. Дары учебныхъ заведеній 170
III. Идеальный костюмъ 175
Слѣпые и глухонѣмые 180
Изъ области техники 188
I. Господство электричества 188
II. Услуги современной фотографіи 212
III. Орудія будущей войны 217
IV. Нынѣшняя газета 223
Предсказаніе погоды 228
Землетрясенія 234
Культурные вопросы нашего народнаго хозяйства 242
I. Высыханіе озеръ и обмеленіе рѣкъ 243
II. Сыпучіе пески и уменьшеніе культурной площади 258
III. Измѣненіе климата 268
IV. Лѣсоистребленіе 277
V. Послѣдствія обезлѣсенія 285
VI. Изсушеніе степи 292
VII. Пользованіе водой 296
VIII. Разрушеніе верхняго слоя почвы 302
IX. Заключеніе 305

Микроскопическіе друзья и враги человѣчества.

I.

Микроорганизмы. — Общія свѣдѣнія о нихъ. — Ихъ великая роль въ міровой жизни и великое экономическое значеніе.

Однимъ изъ наиболѣе блестящихъ успѣховъ въ области человѣческаго знанія, добытыхъ въ послѣднее время усиліями науки, должны быть безспорно признаны открытія относительно микроорганизмовъ, собственно микроскопическихъ растеній. Начало этимъ открытіямъ положено трудами *французскаго* химика Пастера, *нѣмецкаго* ботаника Негели и *англійскаго* физика Тиндаля. Приложилъ свою руку къ этой области знанія и знаменитый Дарвинъ. Въ послѣдніе годы трудами въ этой области выдѣлился *русскій* зоологъ И. И. Мечниковъ. Въ настоящее время въ этой области человѣческаго знанія работаетъ множество людей науки и она является настолько разработанною, что могла бы составить особую самостоятельную науку,—ученіе о микроорганизмахъ.

Интересъ къ микроорганизмамъ возросталъ и возростаетъ по мѣрѣ изученія этой области органическаго міра. Роль микроорганизмовъ, по мѣрѣ ея выясненія, оказывается все болѣе и болѣе обширною. Цѣлый рядъ явленій, мелкихъ и крупныхъ, доселѣ совершенно непонятныхъ или невѣрно объясняемыхъ, оказался результатомъ дѣятельности микроорганизмовъ. Ближайшее знакомство съ микроорганизмами привело къ измѣненію взгляда на многіе химическіе, физіологическіе и патологическіе процессы, которые оказались вызываемыми низшими организмами. Подъ вліяніемъ открытій въ области микроскопическаго міра готовится серьезный переворотъ въ важнѣйшихъ областяхъ знанія—химіи, физіологіи и особенно въ медицинѣ. Физико-химическое направленіе въ наукѣ, стремившееся объяснять всѣ явленія природы простыми физико-химическими дѣятелями, оказывается несостоятельнымъ. Органическіе процессы обнаружены даже тамъ, гдѣ казалось несомнѣннымъ исключительно одно химическое дѣйствіе, какъ напр. въ процессѣ образованія селитры.

Но интересъ къ микроорганизмамъ возбуждается не одною научною стороною дѣла. Еще большій интересъ представляетъ практическое значеніе открытій въ области микроорганизмовъ. Это значеніе уже проявилось въ области медицины, сельскаго хозяйства и обработывающей промышленности; но нѣтъ сомнѣнія, что въ непродолжительномъ времени значеніе микроорганизмовъ будетъ обнаружено и относительно другихъ отраслей практической дѣятельности человѣка.

Прошло всего около четверти вѣка какъ изученіе микроорганизмовъ стало, по почину великаго Пастера, на научную почву, а достигнутые уже на этомъ пути результаты поражаютъ своею грандіозностью. Предъ нами раскрылся цѣлый новый міръ, полный необычайныхъ чудесъ; роль микроорганизмовъ въ общемъ ходѣ міровой жизни оказалась изумительно разнообразной и громадной по своимъ результатамъ; вся органическая жизнь, всѣ ея важнѣйшіе процессы оказались находящимися въ тѣсной связи съ дѣятельностью микроорганизмовъ и въ зависимости отъ нея; выяснилось, что человѣкъ является истиннымъ рабомъ этихъ маленькихъ существъ, которыя даютъ ему здоровье и болѣзни, служатъ источникомъ плодородія почвы и губятъ ея произростенія, являются помощникомъ человѣка въ многочисленныхъ техническихъ производствахъ, связанныхъ съ броженіемъ, окисленіемъ и т. п., и вмѣстѣ съ тѣмъ портятъ многіе продукты человѣческаго труда, вызывая въ нихъ вредные процессы и т. д. Знакомство со всѣми этими явленіями, показавъ громадную зависимость человѣка отъ микроорганизмовъ, вмѣстѣ съ тѣмъ дало человѣку въ руки средство для сознательной борьбы съ такими неблагопріятными явленіями, предъ которыми онъ доселѣ оставался совершенно безпомощнымъ или съ которыми онъ могъ бороться только при помощи средствъ, добытыхъ эмпирическимъ путемъ, истинное значеніе которыхъ оставалось темнымъ и непонятнымъ. Теперь человѣкъ выступаетъ на борьбу съ бѣдственными явленіями, вызываемыми микроорганизмами, уже при полномъ свѣтѣ знанія, онъ ищетъ средствъ для этой борьбы уже не ощупью и не въ потьмахъ, и неудивительно, если въ концѣ-концовъ онъ останется побѣдителемъ въ этой борьбѣ. Вмѣстѣ съ тѣмъ теперь человѣкъ получаетъ возможность обратить великую силу, представляемую микроорганизмами, на служеніе своимъ нуждамъ и потребностямъ.

Микроорганизмы, играющіе такую роль въ жизни міра и доставляющіе столько хлопотъ человѣку, принадлежатъ къ двумъ родамъ: *грибковъ* и *бактерій*. О грибкахъ каждый имѣетъ нѣкоторое понятіе по разнообразнымъ плесенямъ. Что касается бактерій, роль которыхъ гораздо важнѣе роли грибковъ, то онѣ отличаются такимъ примитивнымъ строеніемъ и такими упрощенными физіологическими процессами, что ученые долго колебались, къ какому изъ двухъ классовъ органическихъ существъ отнести ихъ—къ животнымъ или растеніямъ. Сначала ихъ считали живыми существами и помѣщали въ разрядъ инфузорій; но болѣе близкое изученіе свойствъ бактерій установило принадлежность ихъ къ классу растеній, причемъ ихъ относятъ то къ грибкамъ, то къ водорослямъ. Въ новѣйшее время явилась мысль оставить совсѣмъ вопросъ о принадлежности бактерій къ тому или другому классу органическихъ существъ и признать ихъ за особый классъ.

Бактеріи представляютъ собою во всякомъ случаѣ простѣйшіе живые организмы. Отдѣльныя особи состоятъ изъ одной клѣтки округлой или цилиндрической, рѣдко веретенообразной формы. Величина бактерій крайне ничтожна: ширина огромнѣйшаго большинства бактерій достигаетъ приблизительно $^1/_{1000}$ миллиметра и даже менѣе; длина превышаетъ ширину въ 2—4 раза. Такимъ образомъ, бактеріи могутъ быть видимы только при весьма сильномъ увеличеніи. Еще нагляднѣе представляется поразительная ничтожность бактерій, отдѣльно взятыхъ, слѣдующими цифрами: 600—700 милліоновъ бактерій вѣсятъ не болѣе $^1/_{1000}$ грамма. Можно-ли представить себѣ такое ничтожество, какимъ является каждая отдѣльная

бактерія? И однако, эти ничтожныя существа, самое представленіе о корыхъ не можетъ быть составлено, производятъ громадныя дѣйствія. Объясняется это, во-первыхъ, необычайною энергіею воздѣйствія бактерій на окружающую среду (напр., бактерія уксуснаго броженія можетъ разложить въ сутки количество алкоголя, въ 50 — 100 разъ превышающее ея собственный вѣсъ), и во-вторыхъ, необыкновенною быстротою размноженія бактерій: есть бактеріи, которыя при благопріятныхъ условіяхъ даютъ въ сутки отъ каждой особи до 16 милліоновъ потомства. Неудивительно, что бактеріями кишмя кишитъ буквально все: ими переполненъ воздухъ; въ водѣ ихъ еще несравненно больше, чѣмъ въ воздухѣ; въ почвѣ ихъ такая масса, что въ одномъ граммѣ взятой на поверхности растительной земли ихъ насчитывается 400 — 900 тысячъ; наконецъ, даже въ животныхъ организмахъ—во всѣхъ полостяхъ, во всѣхъ жидкостяхъ—массы разнообразнѣйшихъ бактерій. Положительно нельзя представить себѣ такого пункта, гдѣ бы не кишѣли бактеріи и ихъ зародыши одного или нѣсколькихъ видовъ. Мы вдыхаемъ ихъ тысячами съ воздухомъ, поѣдаемъ съ пищею, поглощаемъ въ водѣ. Зародыши бактерій проникаютъ всюду и при малѣйшихъ благопріятныхъ условіяхъ даютъ начало жизненнымъ процессамъ тамъ, гдѣ ихъ всего менѣе можно было ожидать. Отсюда цѣлый рядъ явленій, которыя оставались непонятными, пока наука не открыла бактерій и ихъ дѣятельной роли.

Прежде чѣмъ перейти къ разсмотрѣнію этихъ послѣднихъ явленій, остановимся нѣсколько на свойствахъ бактерій, которыя пояснятъ намъ возможность вызываемыхъ ихъ жизнедѣятельностью явленій, и ихъ громадной роли въ міровой жизни.

Жизнь бактерій представляетъ много любопытныхъ особенностей. Размножаются онѣ путемъ дѣленія. Находясь въ благопріятной средѣ, бактеріи размножаются съ поразительной быстротой. Въ случаѣ истощенія питательнаго запаса, бактеріи не умираютъ съ голоду, а переходятъ въ оцѣпенѣлое состояніе: содержимое ихъ стягивается, плотнѣетъ, окружается болѣе толстой оболочкой. Въ этомъ состояніи бактеріи сохраняютъ способность постоянно возвратиться къ жизни, какъ только условія станутъ снова благопріятными, и проявляютъ поражающую выносливость. Бактерія можетъ пробыть безъ пищи неопредѣленно продолжительный періодъ времени и остаться способною къ жизни. Будучи въ состояніи жить только въ жидкости, бактеріи спокойно выносятъ въ оцѣпенѣломъ состояніи всякую засуху. Точно также онѣ мало чувствительны къ измѣненіямъ температуры, представляя, впрочемъ, въ этомъ отношеніи значительное разнообразіе. Однѣ изъ нихъ умираютъ уже при температурѣ въ 50—60°; другія гибнутъ только при температурѣ въ 150°. Точно также однѣ бактеріи умерщвляются пониженіемъ температуры до 0°, а другія могутъ выдерживать весьма низкія температуры до 130° ниже нуля. Кромѣ того, бактеріи обладаютъ чрезвычайною способностью приспособляться къ разнообразнымъ внѣшнимъ условіямъ. Зато бактеріи подвержены весьма легкому разрушенію механическимъ путемъ; кромѣ того на нихъ убійственнымъ образомъ дѣйствуетъ солнечный свѣтъ. Послѣднее обстоятельство заслуживаетъ особеннаго вниманія, являясь ключемъ къ выясненію вопроса, почему микроорганизмы, при ихъ чудовищной плодовитости и выносливости, не вытѣснятъ въ мірѣ всякую другую жизнь. Еще изслѣдованія Пастера выяснили въ высокой степени интересный и долго остававшійся необъяснимымъ фактъ, что число живыхъ и способныхъ развиваться въ подходящей средѣ зародышей въ

воздухѣ всегда несравненно меньше числа мертвыхъ микроорганизмовъ. Точно также микроорганизмы массами гибнутъ въ водѣ. Только недавнія работы выяснили, что причиною такой «эпидеміи» среди микробовъ является солнечный свѣтъ, повидимому усиливающій окисливающее вліяніе на нихъ кислорода воздуха и тѣмъ убивающій ихъ. Такимъ образомъ было выяснено, что въ высшей степени живучіе микробы, могущіе оставаться жизнеспособными неопредѣленно долгое время при отсутствіи или слабомъ воздѣйствіи свѣта, будучи выставлены на солнечный свѣтъ, гибнутъ въ теченіе 1—3—6 сутокъ, а иные даже въ теченіе 2—3 часовъ. Ниже мы увидимъ, какое важное значеніе имѣетъ знаніе этого факта въ гигіеническомъ отношеніи.

Одни бактеріи нуждаются для своего существованія въ кислородѣ воздуха, получая его или непосредственно изъ атмосферы, или изъ воды, въ которой растворенъ воздухъ; другія при притокѣ кислорода воздуха ростутъ плохо или совсѣмъ не ростутъ и даже совсѣмъ разлагаются. При отсутствіи кислорода воздуха, а многія и при присутствіи его, бактеріи извлекаютъ кислородъ изъ тѣлъ, содержащихъ его, и такимъ путемъ разлагаютъ эти тѣла.

Питаются бактеріи преимущественно органическими веществами, но могутъ обходиться и безъ нихъ, а нѣкоторыя бактеріи даже живутъ исключительно неорганическими веществами. Характерно, что, будучи растеніями, бактеріи обладаютъ способностью растворять твердыя органическія вещества, подобно тому какъ это дѣлаютъ животныя во время пищеваренія, и выдѣляютъ пищеварительныя жидкости, напоминая въ этомъ отношеніи насѣкомоядныя растенія. Затѣмъ любопытно, что бактеріи оказываются способными переваривать даже такія вещества, которыя многимъ животнымъ недоступны, какъ напр. растительную клѣтчатку.

Указанныя свойства бактерій объясняютъ ту громадную роль, которую онѣ играютъ въ природѣ. Способность разлагать тѣла, отнимая у нихъ кислородъ, вызываетъ цѣлый рядъ процессовъ, извѣстныхъ подъ общимъ именемъ *броженія*. Гніеніе органическихъ тѣлъ, спиртовое броженіе, молочно-кислое, масляно-кислое, слизевое, кефирное, уксусное и др., створаживаніе, образованіе дрожжей, скисаніе овощей и фруктовъ, окрашиваніе разлагающагося органическаго вещества (красное окрашиваніе картофеля, синяя окраска молока, зеленый цвѣтъ гноя раны) и т. д.—всѣ эти явленія представляютъ собою результатъ дѣятельности различныхъ видовъ бактерій, которыя, извлекая изъ веществъ кислородъ, заставляютъ ихъ распадаться на спирты, азотистыя соединенія и кислоты. Для примѣра можно указать на дрожжевой ферментъ, дѣйствіе котораго извѣстно всѣмъ и который представляетъ собою ничто иное, какъ особый видъ бактерій. Между прочимъ, молочно-кислое броженіе вызывается нѣсколькими видами бактерій, изъ которыхъ нѣкоторыя живутъ въ человѣческой слюнѣ и съ особенною легкостью вызываютъ молочно-кислое броженіе. Этимъ свойствомъ слюны пользуются татары, которые при приготовленіи кумыснаго бродила жуютъ сушеную малину и, перемѣшавши ее со слюной, выплевываютъ въ кобылье молоко. Любопытна еще бактерія, способная растворять клѣтчатку. Именно эта бактерія производитъ тлѣніе дерева, находящагося подъ водою. Эта такъ называемая «крахмальная палочка» замѣчательна тѣмъ, что слѣды ея открыты еще въ эпоху каменнаго угля. Знаніе роли и свойствъ всѣхъ этихъ видовъ бактерій дало человѣку средство противодѣйствовать возникновенію указанныхъ явленій разложенія органическаго

вещества; для этого необходимо только предохранить данное вещество отъ притока бактерій, что вполнѣ достижимо при помощи весьма простыхъ средствъ (напр., наложеніемъ особаго рода повязокъ на раны, кипяченіемъ органическихъ жидкостей и герметическимъ закупориваніемъ ихъ и т. д.). Точно также знаніе роли бактерій позволяетъ человѣку вызвать тотъ видъ разложенія органическаго вещества, который ему почему либо полезенъ (напр., уксусное или кефирное броженіе): для этого въ органическое вещество необходимо только ввести соотвѣтствующій видъ бактерій или ихъ зародыши.

Еще болѣе важную роль играютъ такъ называемыя почвенныя бактеріи. Почвенныя бактеріи вызываютъ дыханіе земли. Уже давно было замѣчено, что земля дышетъ: помѣщая, напр., горшокъ съ землею подъ колпакъ, легко замѣтить исчезновеніе кислорода и замѣну его углекислотой. Теперь доказано, что кислородъ поглощается и замѣняется углекислотой бактеріями, живущими въ почвѣ. Нѣкоторыя почвенныя бактеріи вызываютъ образованіе азотной кислоты, которая, соединяясь съ неорганическими частями почвы, даетъ соли, изъ которыхъ самая замѣчательная—селитра. Именно этимъ путемъ образуется селитра въ искусственныхъ навозныхъ буграхъ и въ мѣстахъ естественнаго образованія селитры въ жаркихъ странахъ.

Роль этихъ почвенныхъ бактерій въ міровой жизни чрезвычайно громадна. *Безъ этихъ микроорганизмовъ не была бы возможна ни животная, ни растительная жизнь.* Это сейчасъ же станетъ понятнымъ, когда мы обратимся къ разсмотрѣнію питанія животныхъ и растеній. Животныя и растенія питаются въ сущности одними и тѣми же элементами, изъ которыхъ главнѣйшіе—азотъ и углеродъ. Въ чистомъ видѣ, однако, оба эти элемента не могутъ быть усваиваемы ни животными, ни растеніями; они могутъ ассимилироваться лишь въ соединеніяхъ — растеніями въ болѣе простыхъ (углекислота, амміачныя соли и т. д.) и животными въ болѣе сложныхъ (бѣлки и проч.). Сложныя соединенія, необходимыя для питанія животныхъ, доставляются животному міру растеніями, благодаря чему животная жизнь возможна только при существованіи растительной. Между тѣмъ, углеродъ и азотъ, доставленные растеніями животнымъ, лишь отчасти возвращаются растеніямъ. Именно часть углерода, усвоеннаго животными, выдыхается ими въ атмосферу въ видѣ углекислоты, которая вновь поглощается растеніями; другая же часть углерода остается связанною въ сложныхъ соединеніяхъ, получающихся въ прижизненныхъ выдѣленіяхъ и въ продуктахъ разложенія труповъ,—соединеніяхъ, которыя не могутъ усваиваться ни растеніями, ни животными. Что же касается азота, то онъ отчасти отдается животными въ атмосферу, отчасти же оказывается связаннымъ, какъ углеродъ, въ только что упомянутыхъ сложныхъ соединеніяхъ. Такимъ образомъ, запасъ углерода и азота въ видѣ, годномъ для усвоенія и питанія животныхъ и растительныхъ организмовъ, долженъ былъ бы все болѣе и болѣе уменьшаться, а слѣдовательно и жизнь должна бы все болѣе и болѣе оскудѣвать, угасать и въ концѣ-концовъ совершенно прекратиться, еслибы на помощь органической жизни не являлись микроорганизмы. Содѣйствіе послѣднихъ органической жизни выражается въ двоякой формѣ: во-первыхъ, сложныя и негодныя для питанія ни растеній, ни животныхъ вещества, получающіяся какъ отбросъ жизненнаго процесса, разлагаются микроорганизмами (гніеніе, броженіе и т. д.) на болѣе простыя соединенія (углекислота,

амміакъ и т. д.), которыя и усваиваются растеніями, превращающими ихъ въ свою очередь въ новыя сложныя соединенія, пригодныя для питанія животныхъ; а во-вторыхъ, микроорганизмы улавливаютъ изъ воздуха азотъ въ чистомъ видѣ, недоступномъ усвоенію растеній, и вводятъ его въ простыя химическія соединенія, усваиваемыя растеніями. Послѣдняя роль микроорганизмовъ, ставшая извѣстною лишь въ самое послѣднее время, особенно важна для органической жизни и на выясненіи ея слѣдуетъ остановиться.

Азотъ является важнѣйшею составною частью органическихъ тканей— какъ животныхъ, такъ и растительныхъ. Въ животный организмъ онъ поступаетъ въ животной и растительной пищѣ; что-же касается растеній, то они получаютъ азотъ изъ почвы и воздуха. Почва поставляетъ растеніямъ азотъ изъ находящихся въ ней органическихъ остатковъ, разлагаемыхъ, какъ сказано выше, микроорганизмами на соединенія, пригодныя для усвоенія растеніями. Оттого-то почва нуждается въ органическихъ удобреніяхъ, и чѣмъ больше этихъ удобреній, тѣмъ больше азотистыхъ соединеній перейдетъ въ растенія. Однако, какъ-бы ни была велика масса органическихъ удобреній, она можетъ дать растеніямъ лишь часть необходимаго для нихъ азота. Къ тому-же, еслибы растенія получали азотъ только изъ продуктовъ разложенія органическихъ веществъ, общая масса органическаго вещества, очевидно, въ лучшемъ случаѣ должна-бы оставаться неизмѣнною, а отнюдь не увеличиваться, между тѣмъ какъ мы видимъ постоянные примѣры увеличенія количества органическаго вещества. Очевидно, азотъ долженъ поступать въ растенія также и изъ воздуха. Какъ ни простъ этотъ фактъ, онъ былъ констатированъ лишь въ сравнительно недавнее время, главнымъ образомъ потому, что азотъ въ чистомъ видѣ, какъ онъ находится въ воздухѣ, представляетъ собою крайне инертное тѣло, очень трудно соединяющееся съ другими тѣлами, такъ что его роль казалась состоящею лишь въ ограниченіи дѣйствія кислорода, обладающаго черезчуръ активною способностью къ соединенію съ другими веществами. И дѣйствительно, азотъ въ чистомъ видѣ безполезенъ для органическаго міра. Какъ-же онъ поступаетъ изъ воздуха въ растенія? Первый путь состоитъ въ томъ, что подъ вліяніемъ атмосфернаго электричества азотъ, находящійся въ воздухѣ лишь въ механической смѣси съ кислородомъ, соединяется съ послѣднимъ химически, образуя азотную кислоту, которая увлекается дождемъ въ почву, а отсюда поступаетъ въ растенія. Однако, точныя изслѣдованія показали, что этимъ путемъ доставляется растеніямъ не болѣе $^1/_{15}$ нужнаго имъ количества азота. Какимъ-же путемъ доставляется растеніямъ остальной азотъ? Отвѣтъ на этотъ вопросъ сталъ возможенъ лишь недавно, благодаря опытамъ Бертело и Андре. Изъ этихъ опытовъ несомнѣнно оказалось, что разъ въ почвѣ убиты микроорганизмы, она теряетъ свою способность поглощать азотъ изъ воздуха и связывать его въ химическія соединенія, нужныя для питанія растеній, и въ такой почвѣ количество азота остается неизмѣннымъ, хотя-бы опытъ продолжался нѣсколько мѣсяцевъ; тогда какъ въ почвѣ, въ которой микроорганизмы оставлены нетронутыми, запасъ азота въ видѣ сложныхъ и болѣе простыхъ химическихъ соединеній значительно увеличивается, причемъ это увеличеніе въ теченіе года достигаетъ на десятину 70—100 фунтовъ азота. Ясно, стало быть, что не будь въ почвѣ микроорганизмовъ, растенія не могли-бы существовать по недо-

статку въ землѣ азотистыхъ соединеній, а слѣдовательно не могли-бы существовать и животныя.

Вообще роль микроорганизмовъ въ міровой жизни оказывается съ каждымъ новымъ изслѣдованіемъ въ данной области все болѣе обширной. Каждый день приноситъ все новыя открытія въ указанномъ направленіи и положительно нѣтъ возможности предвидѣть, гдѣ этимъ открытіямъ будетъ положенъ предѣлъ. Какую-бы область явленій жизни мы ни взяли, всюду мы наталкиваемся на микроскопическія существа. Только что мы выяснили громадную роль бактерій, какъ основы органической жизни; оказывается, что тайна жизни всего сущаго получаетъ, благодаря изученію міра микроорганизмовъ, значительное разъясненіе. А вотъ два мелкія явленія, доселѣ остававшіяся также таинственными и теперь уясняемыя, благодаря опять-таки изученію микроорганизмовъ. Всѣмъ извѣстно, конечно, явленіе свѣченія моря. Это таинственное явленіе, такъ суевѣрно пугавшее однихъ и такъ привлекавшее вниманіе другихъ, наконецъ нашло себѣ объясненіе, когда стали изучать міръ микроорганизмовъ. Оказывается, что оно вызывается присутствіемъ особаго вида бактерій. Новѣйшія изслѣдованія Дюбуа показываютъ, что и свѣченіе нѣкоторыхъ животныхъ объясняется присутствіемъ на нихъ опять-таки бактерій, причемъ фактъ появленія и исчезновенія свѣченія объясняется воздѣйствіемъ на бактеріи жидкостей, выдѣляемыхъ организмомъ животныхъ. Дюбуа культивировалъ спятыхъ съ свѣтящихся животныхъ бактерій въ бульонѣ, и онѣ свѣтились всякій разъ, какъ къ бульону приливалась жидкость, имѣющая щелочной характеръ. Точно также казавшееся доселѣ не менѣе таинственнымъ явленіе зеленаго цвѣта воды, вытекающей изъ тающихъ ледниковъ, зависитъ, какъ оказывается теперь, также отъ особой бактеріи, которая прекрасно уживается на ледникахъ. Шведскій ученый Шмелькъ собралъ и культивировалъ эту бактерію, свѣтлозеленаго цвѣта и притомъ флуоресцирующую, благодаря чему вода изъ подъ ледниковъ принимаетъ такой красивый видъ.

Уже сказанное о микроорганизмахъ достаточно выясняетъ громадную роль ихъ въ міровой жизни и важное значеніе ихъ для человѣка. Какъ видимъ, помимо всего прочаго, микроорганизмы играютъ важную экономическую роль, являясь союзникомъ человѣка въ цѣломъ рядѣ техническихъ производствъ, основанныхъ на броженіи, и въ сельскомъ хозяйствѣ. Но значеніе микроорганизмовъ, какъ вообще для жизни, такъ и въ частности для экономической дѣятельности человѣка, станетъ намъ еще яснѣе, когда мы разсмотримъ непосредственное вліяніе ихъ на болѣе сложные организмы, въ томъ числѣ и на человѣка.

II.

Сожительство микроорганизмовъ съ растеніями и животными. — Болѣзни растеній и низшихъ животныхъ, причиняемыя микроорганизмами.—Болѣзни шелковичнаго червя.—Истребленіе вредныхъ насѣкомыхъ грибками.

По отношенію къ воздѣйствію на организмъ, бактеріи дѣлятся на три группы: безразличныя, полезныя и болѣзнетворныя. Безразличныхъ бактерій всего болѣе. Онѣ встрѣчаются какъ на поверхности органическихъ тѣлъ, такъ и во всѣхъ полостяхъ ихъ, находящихся въ сообщеніи съ внѣшнимъ міромъ; въ живыхъ организмахъ бактерій больше всего въ органахъ дыханія и пищеваренія. Безразличными бактеріи можно назвать

лишь потому, что мы ничего не знаемъ о ихъ вліяніи на жизнь обитаемаго ими организма; но очень можетъ быть, что, при расширеніи нашихъ свѣдѣній о бактеріяхъ, многія изъ нихъ, кажущіяся нынѣ безразличными, окажутся полезными или вредными для организма. Полезныхъ бактерій, т. е. такихъ, полезная роль которыхъ для организма уже установлена, также весьма много. Какъ ни страннымъ можетъ показаться, что какія-то ничтожныя бактеріи могутъ играть важную и полезную роль въ организмѣ, но фактъ этотъ установленъ точными изслѣдованіями и имѣетъ много аналогичныхъ явленій въ органическомъ мірѣ. Такъ называемое «полезное сожительство» организмовъ—явленіе широко распространенное. Извѣстно, что нѣкоторыя низшія животныя формы—инфузоріи, морскіе черви, губки живутъ въ сообществѣ съ водорослями: первыя даютъ у себя мѣсто послѣднимъ, служатъ для нихъ какъ-бы убѣжищемъ и взамѣнъ получаютъ отъ водорослей пищевыя вещества, вырабатываемыя водорослями изъ неорганическаго вещества. Иногда это общежитіе бываетъ до того тѣсно, что различные по природѣ организмы представляютъ какъ-бы одно органическое цѣлое: таковы, напр., ягель, нѣкогда считавшіеся особымъ видомъ растеній и оказавшіеся на самомъ дѣлѣ состоящими изъ двухъ различныхъ организмовъ—грибовъ и водорослей. Недавно установлено еще одно относящееся сюда явленіе, которое по аналогіи можетъ дать понятіе и о роли полезныхъ бактерій въ организмѣ. Мы разумѣемъ тотъ недавно открытый фактъ, что многія деревья извлекаютъ пищевыя вещества изъ почвы не сами непосредственно, какъ это принято думать, а при содѣйствіи особыхъ грибковъ, живущихъ на ихъ корняхъ. Тщательныя изслѣдованія показали, что у многихъ деревьевъ (дуба, бука, граба, сосны и др.) тѣ части корней, которыя извлекаютъ пищу изъ почвы, покрыты особымъ чехломъ изъ низшихъ грибовъ. Эта грибная ткань такъ плотно покрываетъ всѣ развѣтвленія корневой системы, что послѣднія оказываются совершенно изолированными отъ почвы и не могутъ сами извлекать изъ нея пищу. Дерево питается, именно благодаря грибной ткани, милліоны волокнистыхъ нитей которой идутъ по всѣмъ направленіямъ и всасываютъ питательныя вещества, передавая затѣмъ ихъ корнямъ дерева. Такое-же явленіе наблюдается и въ живыхъ организмахъ. Правда, въ виду новизны предмета, наши свѣдѣнія о роли полезныхъ бактерій въ организмѣ пока еще очень слабы, или, точнѣе, отрывочны, но уже и теперь извѣстно, что нѣкоторыя физіологическія отправленія, напр. пищеварительная дѣятельность, могутъ совершаться лишь при содѣйствіи опредѣленныхъ бактерій: бактеріи порождаютъ опредѣленныя бродила, безъ которыхъ пищевареніе невозможно. Основываясь на данныхъ этого рода, знаменитый Пастеръ уже давно утверждалъ, что жизненные процессы у животныхъ вообще совершенно невозможны безъ бактерій; однако, до самаго послѣдняго времени это оставалось лишь апріорною догадкою и только новѣйшія изслѣдованія подтвердили ее фактически. Виньяль, экспериментируя надъ 19 видами микроорганизмовъ, собранными изъ полости рта у человѣка, убѣдился, что ни желудочный, ни панкреатическій сокъ, ни желчь не дѣйствуютъ убивающимъ образомъ на этихъ микробовъ, и что вмѣстѣ съ тѣмъ подъ вліяніемъ послѣднихъ процессы распаденія и расщепленія питательныхъ веществъ, совершающіеся при нормальномъ пищевареніи, идутъ чрезвычайно энергично и въ отсутствіи пищеварительныхъ жидкостей. Относительно нѣкоторыхъ микроорганизмовъ установлена даже ихъ спеціальная роль при пищевареніи. Такъ, извѣстно, что

находимый въ кишечномъ каналѣ Bacyllus amylobacter способствуетъ перевариванію целлюлозы растеній, которая безъ содѣйствія названной бактеріи не могла-бы усваиваться организмомъ. Абелаусъ, извлекши путемъ промыванія изъ своего желудка 16 видовъ микробовъ, нашелъ, что 10 изъ нихъ дѣйствуютъ на альбумины, 12 на фибринъ, 9 на глутинъ, 10 превращаютъ молочный сахаръ въ молочную кислоту, 8 превращаютъ тростниковой сахаръ въ виноградный. 11 образуютъ спиртъ насчетъ глюкозы и, наконецъ, 13 способны образовывать сахаръ изъ крахмала. Количество этихъ бактерій, работающихъ при пищеваренін, чрезвычайно велико въ организмѣ. Объ этомъ можно судить по огромной массѣ ихъ, какая находится въ кишечникѣ и которая опредѣляется десятками милліоновъ на дециграммъ содержимаго кишечника.

Но микроорганизмы встрѣчаются не только въ пищеварительномъ каналѣ животныхъ, но и въ другихъ полостяхъ. Такъ, изслѣдуя рыбъ, англійскій ученый Эвартъ нашелъ въ крови ихъ, въ брюшной жидкости, въ лимфѣ, селезенкѣ, печени, почкахъ, мускулахъ, словомъ всюду огромное количество чрезвычайно мелкихъ бациллъ, значеніе которыхъ для организма рыбъ доселѣ не изучено и которыя нисколько не мѣшаютъ рыбамъ оставаться совершенно здоровыми. Новѣйшія изслѣдованія открыли присутствіе множества бактерій въ организмѣ человѣка, не только страдающаго тою или другою заразною болѣзнью, но и совершенно здороваго.

Какое значеніе имѣютъ эти массы микроорганизмовъ, находящіяся въ полостяхъ высшихъ животныхъ, мы до сихъ поръ не знаемъ; но, конечно, роль ихъ должна быть не изъ маловажныхъ, какъ это можно судить и по ихъ многочисленности, и по аналогіи съ тою ролью, какую они играютъ при пищеваренін высшихъ организмовъ.

Гораздо болѣе мы знаемъ о болѣзнетворной роли микроорганизмовъ. Объясняется это тѣмъ, что микроорганизмы до сихъ поръ всего болѣе интересовали ученыхъ именно съ этой стороны, и именно въ этомъ направленіи до сихъ поръ почти исключительно и производились изслѣдованія микроскопическаго міра.

Уже давно подозрѣвалось присутствіе особаго живого начала въ такъ называемыхъ повальныхъ или заразныхъ болѣзняхъ. Но только недавно опредѣлено точнымъ образомъ, что причиною заразныхъ болѣзней служатъ различные микроорганизмы. Честь первенства на этомъ пути принадлежитъ ботаникамъ, которые давно утверждаютъ, что большинство болѣзней растеній причиняется паразитами, именно грибками. Въ новѣйшее время открыты также болѣзни растеній, причиняемыя уже бактеріями: таковы «желтая болѣзнь» гіацинтовъ, blight грушевыхъ и яблочныхъ деревьевъ (отмираніе коры), особая болѣзнь пшеничныхъ зеренъ, «мокрая гниль» у картофеля и т. п. Но еще болѣе констатировано случаевъ причиненія болѣзней микроорганизмами животнымъ. Бактеріи и грибки поражаютъ, кажется, представителей всѣхъ классовъ животнаго царства. Но особенно обстоятельно обслѣдованъ этотъ вопросъ относительно насѣкомыхъ и позвоночныхъ животныхъ. Въ настоящее время уже извѣстно 135 видовъ насѣкомыхъ, гибнущихъ отъ дѣйствія микроорганизмовъ. Изъ нихъ особенно важное значеніе имѣетъ констатированіе заболѣванія личинки шелкопряда (шелковичнаго червя) отъ присутствія особыхъ микроорганизмовъ. На этомъ любопытномъ фактѣ мы нѣсколько остановимся, такъ какъ онъ является характернымъ примѣромъ того громаднаго значенія, которое имѣютъ ничтожные микроорганизмы для экономической жизни человѣче-

ства, и той громадной пользы, которую приноситъ человѣчеству изученіе міра микроорганизмовъ.

Одной изъ важнѣйшихъ отраслей сельскаго хозяйства является выкормка шелковичнаго червя съ цѣлью полученія коконовъ, которые затѣмъ размотываются на шелковыя нити. Промыселъ этотъ распространенъ на громадномъ пространствѣ отъ Испаніи до Японіи и занимаетъ многіе милліоны рабочихъ рукъ. Въ нѣкоторыхъ странахъ, какъ во Франціи и Италіи, шелководство составляетъ одинъ изъ важнѣйшихъ источниковъ національнаго богатства. И этотъ-то колоссальный промыселъ едва не былъ совершенно уничтоженъ микроскопическими грибками и бактеріями, вызвавшими цѣлый рядъ повальныхъ болѣзней шелковичныхъ червей—*мюскардину*, *пебрину* и *летаргію*. Первая изъ этихъ болѣзней вызывается гнилостнымъ грибкомъ Botrytis Bassiana, вторая — присутствіемъ такъ называемыхъ «корпалісвыхъ» тѣлецъ, оказавшихся по изслѣдованію проф. Мечникова *неороспермiями*, т. е. стадіями своеобразныхъ низшихъ существъ, именуемыхъ Sporozoa или Sareosporidia,—и, наконецъ, третья—бактеріею Micrococcus Bombycis Cohn. Болѣзни эти извѣстны издавна, но истинное происхожденіе ихъ было выяснено лишь послѣ 50-хъ и 60-хъ годовъ, эпохи наиболѣе сильнаго развитія и распространенія этихъ болѣзней. Чтобы видѣть, какъ велики потери, причиненныя человѣчеству перечисленными выше микроорганизмами, мы приведемъ здѣсь нѣсколько цифръ. Во Франціи въ 1853 году было получено 26 милліоновъ килограммовъ (около 1.500,000 пудовъ) коконовъ шелковичнаго червя. Съ слѣдующаго года началась эпизоотія шелковичнаго червя, которая, все усиливаясь, продолжалась многіе годы. Сборы коконовъ все падали, пока въ 1865 г. не было собрано всего 4.000,000 килограммовъ коконовъ. Такимъ образомъ французское шелководство потеряло съ 1853 по 1865 гг. сотни милліоновъ рублей. Въ Италіи эпизоотія шелковичнаго червя началась нѣсколько позднѣе. Здѣсь до 1863 г. собиралось ежегодно среднимъ числомъ, около 50 милліон. килограммовъ коконовъ. Но уже въ 1864 г. сборы упали на 50%, а въ 1865 г. еще на 52% противъ предыдущаго года. И такъ дѣло шло съ теченіемъ времени все хуже и хуже. Только за два названные года Италія потеряла около 100 милліоновъ рублей, благодаря болѣзнямъ шелковичнаго червя. Въ Венгріи въ 1840 г. сборъ коконовъ достигъ 500,000 килограммовъ, а черезъ 40 лѣтъ, въ 1880 г., онъ едва достигалъ 10,000 килограммовъ. Въ Россіи воспитаніе шелковичнаго червя распространено на Кавказѣ и въ Туркестанскомъ краѣ; кромѣ того, въ 50-ые годы шелководство начало было довольно быстро распространяться въ южной Россіи. Изъ названныхъ мѣстностей Туркестанскій край счастливо избѣжалъ эпизоотій; зато въ южной Россіи болѣзни шелковичнаго червя совершенно уничтожили промыселъ, такъ что тамъ теперь считаютъ сборъ коконовъ фунтами. Что касается Кавказа, то здѣсь, по вычисленію г. Шаврова, потери на одномъ сырьѣ опредѣляются за время отъ 1864 до 1874 гг. въ 50 милліоновъ рублей.

Зависимость болѣзней шелковичнаго червя отъ микроорганизмовъ впервые была надлежащимъ образомъ констатирована и обслѣдована Пастеромъ, который придумалъ и способъ предупрежденія этихъ болѣзней, основанный именно на знаніи причины заболѣванія. Способъ этотъ, какъ и все геніальное, крайне простъ и вмѣстѣ съ тѣмъ вполнѣ дѣйствителенъ. Это такъ называемый *целюлярный гренажъ*. Суть дѣла состоитъ въ томъ, что самокъ шелкопряда, положившихъ яички, подвергаютъ микроскопиче-

скому изслѣдованію, и пускаютъ на племя только яички тѣхъ бабочекъ, въ тѣлѣ которыхъ не оказалось болѣзнетворныхъ микроорганизмовъ. Такъ какъ эта операція отбора здоровыхъ яичекъ (целюлярной грены) отъ зараженныхъ нѣсколько хлопотлива и требуетъ умѣнья работать съ микроскопомъ, то за приготовленіе здоровой грены взялись особыя спеціальныя грепажныя заведенія, которыя затѣмъ снабжаютъ здоровою грепою шелководовъ, этимъ путемъ избавляющихся отъ страшнѣйшаго бича своего промысла. Такія грепажныя станціи имѣются теперь повсемѣстно въ европейскихъ странахъ, занимающихся шелководствомъ; однѣ изъ нихъ частныя, дѣйствующія на коммерческихъ началахъ, другія правительственныя, раздающія здоровую грепу или даромъ, или по собственной стоимости. Имѣются грепажныя станціи (казенныя) и у насъ: одна на Кавказѣ и три въ Туркестанѣ. Введеніемъ целюлярнаго грепажа не только пріостановлена дальнѣйшая гибель шелководства, но оно снова развилось до прежнихъ размѣровъ вездѣ, гдѣ этотъ способъ предохраненія шелковичныхъ червей отъ заболѣванія примѣняется въ широкихъ размѣрахъ. Такимъ образомъ, открытіе Пастера сохранило человѣчеству промыселъ, который занимаетъ многіе милліоны людей и дастъ человѣчеству своихъ продуктовъ ежегодно на многія сотни милліоновъ рублей.

Вышеприведенныя данныя о болѣзняхъ шелковичнаго червя показываютъ, какой громадный вредъ могутъ причинить человѣчеству ничтожнѣйшія микроскопическія существа. Микроскопическія существа, однако, не всегда являются экономическими врагами человѣка. Ближайшее знакомство съ предметомъ показало, что многія изъ этихъ существъ работаютъ и въ пользу человѣка и приносятъ ему на этомъ пути неисчислимыя выгоды. Особенно наглядно обнаруживается эта роль микроорганизмовъ въ дѣлѣ истребленія вредныхъ человѣку насѣкомыхъ.

Насѣкомыя, вредящія сельскому хозяйству (полеводству, садоводству, лѣсоводству и т. д.), представляютъ собою одно изъ серьезнѣйшихъ бѣдствій для человѣчества. Убытки, причиняемые какою нибудь гессенскою мухою или хлѣбнымъ жукомъ Anisoplia Australica, ежегодно опредѣляются въ отдѣльныхъ странахъ десятками и сотнями милліоновъ рублей. Если же можно-бы было привести въ извѣстность общую сумму причиняемыхъ насѣкомыми человѣчеству убытковъ, получились-бы невѣроятно громадныя цифры. Естественно, что люди давно занимаются отысканіемъ средствъ, могущихъ парализовать вредное дѣйствіе насѣкомыхъ. Однако, до сихъ поръ человѣчество имѣло въ своемъ распоряженіи для указанной цѣли лишь примитивныя мѣры, начиная съ собиранія насѣкомыхъ руками и ловли ихъ особыми снарядами и кончая мѣрами улучшенія и измѣненія культуры. Не смотря на широкое примѣненіе этихъ мѣръ (въ Южной Россіи въ нѣкоторые годы собирались и истреблялись сотни тысячъ пудовъ насѣкомыхъ, что соотвѣтствуетъ *билліонамъ* экземпляровъ насѣкомыхъ), онѣ особенно замѣтныхъ результатовъ дать не могли. Только въ послѣднее время намѣчается путь для борьбы съ насѣкомыми, долженствующій дать человѣку дѣйствительное оружіе противъ этого страшнаго врага.

Путь этотъ указывается самою природою. Уже давно было замѣчено странное на первый взглядъ явленіе *внезапнаго исчезновенія* того или другого вида насѣкомыхъ. Втеченіе нѣсколькихъ лѣтъ насѣкомое служитъ грозою сельскихъ хозяевъ, садоводовъ или лѣсоводовъ, съ каждымъ годомъ оно все болѣе и болѣе размножается, а затѣмъ вдругъ неожиданно

численность его до того уменьшается, что насѣкомое кажется совершенно исчезнувшимъ. Такое явленіе имѣли, напр., передъ собою въ послѣдніе годы наши южнорусскіе хозяева въ видѣ исчезновенія хлѣбнаго жучка, доставившаго тамъ столько хлопотъ и затѣмъ исчезнувшаго. Это, долго остававшееся непонятнымъ, явленіе, при внимательномъ изученіи, оказалось подчиненнымъ опредѣленнымъ законамъ. Дѣло объясняется тѣмъ, что на вредныя человѣку насѣкомыя нападаютъ разнообразные паразиты. По мѣрѣ увеличенія численности извѣстнаго насѣкомаго, увеличивается и пища для пожирающихъ его паразитовъ, причемъ послѣдніе размножаются гораздо интенсивнѣе, чѣмъ самое насѣкомое. Такимъ образомъ наступаетъ моментъ, когда чрезмѣрное размноженіе насѣкомаго вызываетъ въ свою очередь такое размноженіе паразитовъ, которое оканчивается гибелью огромнѣйшаго большинства экземпляровъ даннаго вида насѣкомыхъ.

Паразиты, убивающіе вредныхъ человѣку насѣкомыхъ, принадлежатъ къ типу насѣкомыхъ-же и къ типу грибковъ и бактерій. Изъ насѣкомыхъ особенную пользу человѣку приноситъ многочисленная группа «наѣздниковъ». Но наиболѣе страшнымъ врагомъ вредныхъ насѣкомыхъ являются грибки, заставляющіе нерѣдко исчезать несмѣтныя полчища насѣкомыхъ на пространствахъ въ сотни и тысячи квадратныхъ верстъ.

Эти грибки, столь гибельнымъ образомъ дѣйствующіе на насѣкомыхъ, принято въ послѣднее время называть общимъ именемъ *мюскардины*, въ виду того, что наиболѣе типичная и извѣстная болѣзнь, причиняемая грибками, есть упоминавшаяся выше болѣзнь шелковичнаго червя—«мюскардина». Общее свойство этого рода грибковъ состоитъ въ томъ, что зараженное ими насѣкомое раньше или позже (обыкновенно черезъ нѣсколько дней), но неизбѣжно умираетъ. Затѣмъ весьма оригинальна и крайне важна та особенность мюскардинныхъ грибковъ, въ силу которой они не трогаютъ не только уже мертвыхъ насѣкомыхъ, но даже и такихъ, которыя изуродованы или заняты уже паразитами изъ животнаго царства (личинками наѣздниковъ и др.) или бактеріями, или же просто больныхъ. Если къ этому присоединить необычайную быстроту размноженія грибковъ, то станутъ понятными громадныя истребленія, производимыя въ мірѣ насѣкомыхъ этими микроскопическими существами.

Въ настоящее время извѣстны уже 135 видовъ насѣкомыхъ, подверженныхъ грибнымъ и бактерійнымъ эпидеміямъ, и изъ нихъ около 50 видовъ принадлежатъ къ числу вредныхъ насѣкомыхъ. Между послѣдними находятся самые страшные враги сельскаго хозяйства: саранча, прусики, ржаной червь, жукъ кузька, майскій жукъ, свекловичный жукъ, капустница, непарный шелкопрядъ, гессенская муха, рапсовый пильщикъ и множество другихъ. На однихъ изъ этихъ насѣкомыхъ грибки нападаютъ во всѣхъ стадіяхъ развитія (т. е. на самое насѣкомое, яичко, куколку и личинку), на другихъ—лишь въ извѣстныхъ стадіяхъ; но въ обоихъ случаяхъ результатъ получается одинъ и тотъ же—неизбѣжная смерть насѣкомаго, причемъ размножившіеся въ тѣлѣ насѣкомаго грибки представляютъ собою запасъ для новаго зараженія тысячи другихъ насѣкомыхъ.

Изученіе грибныхъ эпидемій, свирѣпствующихъ среди насѣкомыхъ и такимъ образомъ работающихъ на пользу человѣка безъ его вѣдома, привело къ мысли о возможности подчиненія этой громадной силы волѣ человѣка,—т. е. объ усиленіи ея дѣйствія тамъ, гдѣ она проявляется слабо, и о возбужденіи ея тамъ, гдѣ она не дѣйствуетъ. Мысль эта

впервые пришла упомянувшемуся нами профессору И. И. Мечникову, который вмѣстѣ съ тѣмъ подвергъ эту мысль обстоятельной разработкѣ, такъ что, благодаря его работамъ въ этомъ направленіи, мы наканунѣ практическаго осуществленія въ широкихъ размѣрахъ одной изъ тѣхъ идей, которыми гордится все человѣчество.

И. И. Мечниковъ нашелъ средство искусственно воспитывать и размножать мюскардину. Приготовленные запасы мюскардины должны быть разбрасываемы въ мѣстностяхъ, подвергшихся нападенію насѣкомыхъ. Мюскардина нападаетъ на послѣднихъ и, быстро размножаясь на ихъ счетъ, вызываетъ настоящую эпидемію. Такова простая сущность великой идеи обращенія на службу человѣка микроскопическихъ грибковъ, какъ защитниковъ человѣческой культуры отъ пожирающаго дѣйствія разнообразныхъ насѣкомыхъ. Въ кабинетныхъ опытахъ идея увѣнчалась успѣшнымъ осуществленіемъ. Была доказана возможность производства мюскардины искусственнымъ путемъ въ желаемомъ количествѣ. Было доказано также, что зараженныя этою искусственно приготовленною мюскардиною насѣкомыя неизбѣжно умираютъ, какъ и при естественномъ зараженіи.

Но кабинетные опыты не могутъ, конечно, рѣшить вопроса о практической приложимости идеи въ широкихъ размѣрахъ. При производствѣ мюскардины въ большихъ количествахъ уже нельзя соблюдать всѣхъ тѣхъ предосторожностей, которыя возможны при работѣ въ кабинетѣ ученаго; къ тому же производство мюскардины, чтобы имѣть будущность, должно быть доступно простымъ рабочимъ, а не ученымъ только. Возникъ, такимъ образомъ, вопросъ о возможности производства мюскардины обычнымъ, фабрично-заводскимъ путемъ. Затѣмъ возникъ вопросъ о степени заразнаго дѣйствія искусственной мюскардины не при комнатныхъ опытахъ, а на поляхъ, подъ открытымъ небомъ. Вопросы эти, благодаря работамъ другаго труженика въ данной области, И. М. Красильщика, близки къ рѣшенію въ положительномъ смыслѣ.

Послѣ кабинетныхъ опытовъ профессора Мечникова, первый опытъ производства мюскардины въ болѣе широкихъ размѣрахъ былъ произведенъ въ Смѣлѣ (Кіевской губ.), имѣніи гр. Бобринскаго, который вызвался дать проф. Мечникову помѣщеніе, матеріалы и прочее необходимое для приготовленія мюскардины съ тѣмъ, чтобы произведенъ былъ опытъ надъ свекловичнымъ жукомъ на одномъ изъ полей его имѣнія. Къ сожалѣнію, служебныя занятія проф. Мечникова не позволили ему вести дѣло непосредственно самому, и оно велось служащими въ Смѣлянскомъ имѣніи, людьми неподготовленными къ дѣлу, только подъ номинальнымъ руководствомъ профессора. Естественно, что результатъ получился печальный. Мюскардины было приготовлено немного и она была раскидана по полю безъ всякаго наблюденія за тѣмъ, какое дѣйствіе она вызвала. Этотъ «опытъ», однако, вызвалъ скептическое отношеніе къ самой идеѣ въ лицахъ, мало знакомыхъ съ сущностью дѣла, въ томъ числѣ и въ гр. Бобринскомъ. Однако, когда причины неуспѣха опыта были разъяснены ему г. Красильщикомъ, онъ согласился продолжать дѣло. На этотъ разъ веденіе дѣла взялъ на себя г. Красильщикъ, который задался цѣлью поставить производство мюскардины по возможности въ тѣ самыя условія, въ которыхъ находится всякое фабрично-заводское дѣло. Былъ устроенъ небольшой заводъ, на которомъ все было устроено такимъ образомъ, чтобы на немъ можно было успѣшно и непрерывно, безъ лишней затраты времени и матеріала, приготовлять въ массахъ, соотвѣтствующихъ размѣрамъ

завода, заразные грибки, не руками ученыхъ экспериментаторовъ, которые до тонкости знаютъ всѣ сложные пріемы, нужные для культуры заразныхъ грибковъ, а руками простыхъ чернорабочихъ, къ которымъ принято не предъявлять никакихъ другихъ требованій, кромѣ простого чернаго труда. Эта сторона дѣла была вполнѣ осуществлена на смѣлянскомъ заводѣ. Заводъ дѣйствовалъ въ теченіи всего лѣта 1884 года и производилъ совершенно чистую, свободную отъ всякихъ примѣсей мюскардину, которая затѣмъ приводилась въ сухой видъ, въ которомъ она можетъ быть употреблена въ дѣйствіе, а также годится для храненія или для транспорта. Этимъ опытомъ вопросъ о возможности фабричнаго производства мюскардины можетъ считаться окончательно разрѣшеннымъ.

Втеченіи того-же лѣта 1884 года П. М. Красильщикъ произвелъ нѣсколько опытовъ искусственнаго зараженія свекловичныхъ жуковъ мюскардиной, причемъ эти опыты были произведены уже не въ лабораторіи, а *подъ открытымъ небомъ*, во дворѣ смѣлянскаго завода. Въ большихъ деревянныхъ ящикахъ, до половины наполненныхъ землею, была посажена молодая свекла, затѣмъ насѣяна мюскардина и пущены жуки. На десятый день послѣ того какъ были пущены жуки, процентъ умершихъ отъ мюскардины равнялся отъ 50 до 65, а еще черезъ шесть дней, т. е. на шестнадцатый день,—отъ 55 до 80%.

Опытами, произведенными нѣсколько позднѣе, рѣшенъ затѣмъ вопросъ о томъ, способна-ли мюскардина переносить зиму въ открытомъ полѣ или нѣтъ. Именно, осенью того же 1884 г. Красильщикъ зарылъ въ землю мюскардину на различной глубинѣ отъ 0 до 30 сантиметровъ. Мѣстность была выбрана низменная и открытая для дѣйствія вѣтровъ. Здѣсь мюскардина подвергалась дѣйствію снѣга, гололедицы, морозовъ, сырости и пр. Однако, вырытая въ началѣ слѣдующаго лѣта, она оказалась вполнѣ сохранившеюся и проростала такъ-же, какъ и свѣжая.

Остается теперь примѣнить мюскардину на самомъ дѣлѣ къ защитѣ полей отъ насѣкомыхъ. Для этого, однако, необходимо устроить уже настоящій заводъ для производства мюскардины, а не такой маленькій, какой былъ въ Смѣлѣ. Къ сожалѣнію, какъ все новое, идея мюскардины встрѣтила значительное недовѣріе въ тѣхъ лицахъ, которымъ естественнѣе всего было-бы дать средства для устройства завода, — въ сельскихъ хозяевахъ,—и дѣло мюскардины на время затормозилось.

Насколько намъ извѣстно, въ Россіи дальнѣйшихъ опытовъ въ указанномъ направленіи дѣлаемо не было. Однако, идея о возможности воспользоваться грибками, убивающими вредныхъ насѣкомыхъ, для организаціи борьбы съ послѣдними, не погибла и нашла недавно практическое примѣненіе за океаномъ, въ Соединенныхъ Штатахъ, причемъ опытъ удался какъ нельзя лучше.

Въ центральныхъ штатахъ Сѣверной Америки сильно распространился небольшой жучекъ, опустошавшій въ продолженіе многихъ лѣтъ хлѣбные посѣвы, преимущественно маисовые. Весною прошлаго года земледѣльцы штатовъ Миннезота и Иллинойса рѣшили приступить къ истребленію этого вреднаго насѣкомаго при помощи микроскопическаго грибка. На мысль эту навело то обстоятельство, что уже ранѣе былъ примѣръ исчезновенія жучка, вызваннаго, какъ оказалось по изслѣдованію, размноженіемъ грибка, споры котораго, развиваясь на тѣлѣ жучковъ, убивали ихъ. Облѣпленные спорами этихъ грибковъ, трупы жуковъ были разосланы во всѣ мѣстности, пострадавшія отъ производимыхъ жу-

ками опустошеній, и разбросаны по полямъ. Результатъ получился самый блестящій: жуки эпидемически гибли и наконецъ исчезли совсѣмъ. Этотъ фактъ имѣетъ громадное значеніе для сельскаго хозяйства всѣхъ странъ, ибо вездѣ вредныя насѣкомыя причиняютъ громаднѣйшій ущербъ земледѣлію. Борьба съ вредными насѣкомыми посредствомъ зараженія ихъ микроскопическими организмами тѣмъ осуществимѣе, что имѣется возможность искусственно выращивать эти организмы въ какихъ-угодно количествахъ. Всѣмъ, конечно, извѣстно существованіе фабрикъ, приготовляющихъ тысячами пудовъ дрожжи, а между тѣмъ это не что иное, какъ массы микроскопическаго дрожжеваго грибка. Еще убѣдительнѣе должно быть существованіе съ недавняго времени въ Берлинѣ фабрики и магазина, предметомъ производства и торговли которыхъ являются исключительно бактеріи, бациллы, кокки и т. д. Всѣ извѣстные до сихъ поръ микроорганизмы, играющіе какую-либо роль въ патологическихъ процессахъ, культивируются на фабрикѣ и продаются «потребителямъ», оптомъ и въ розницу. Не будетъ, такимъ образомъ, ничего удивительнаго, если со временемъ явятся фабрики грибковъ противъ гессенской мухи, пильщика, совиноголовокъ, короѣдовъ и прочихъ бичей сельскаго хозяйства и если сельскіе хозяева одновременно съ выпискою молотилки, суперфосфата, сѣмянъ ржи «Ваза» и австралійскаго овса, будутъ выписывать и по фунту специфическихъ грибковъ, убивающихъ того или иного врага земледѣлія.

III.

Болѣзни высшихъ организмовъ и въ особенности человѣка, причиняемыя микроорганизмами, и борьба съ послѣдними.

Перейдемъ теперь къ микроорганизмамъ, причиняющимъ разныя заболѣванія высшихъ организмовъ.

Наиболѣе давно извѣстно, что почти всѣ накожныя болѣзни причиняются разнаго рода микроскопическими грибками. Однако, это открытіе не имѣетъ и тѣни того значенія, которое получилъ для человѣчества тотъ, несомнѣнно теперь установленный фактъ, что такъ называемыя повальныя или заразныя болѣзни причиняются бактеріями.

Громадная роль микроскопическихъ существъ въ причиненіи животнымъ организмамъ разнообразныхъ болѣзненныхъ страданій давно уже предугадывалась какъ учеными, такъ и массовымъ сознаніемъ человѣчества. Ученіе о «контагіѣ» или «міазмахъ», переходящихъ отъ одного организма къ другому и этимъ путемъ разносящихъ заразныя болѣзни,— весьма давнее ученіе. Но о природѣ «контагія» до середины нынѣшняго столѣтія имѣлись самыя смутныя понятія, и мысль о томъ, что болѣзнетворный «контагій» есть нѣчто живое, встрѣчалась крайне скептически. Завѣсу надъ этою таинственною областью первый приподнялъ Пастеръ вышеупомянутыми изслѣдованіями надъ повальною болѣзнью шелковичныхъ червей, показавшими, что болѣзнь причиняется особымъ микроорганизмомъ. Это открытіе навело на мысль о живой природѣ контагія заразныхъ болѣзней вообще. Дальнѣйшія работы въ данномъ направленіи показали полную справедливость этой мысли. Прежде всего вопросъ этотъ былъ разработанъ относительно *сибирской язвы*, которая, какъ оказалось, причиняется дѣйствіемъ особой бактеріи Bacillus Anthracis. За-

разность этой болѣзни объясняется именно передачею бактерій, что установлено самыми точными опытами. Если перенесть бактерію, находящуюся въ крови зараженнаго животнаго, въ кровь здороваго, послѣднее также заболѣваетъ. Затѣмъ было установлено, что особый видъ бактеріи причиняетъ также повальную болѣзнь домашнихъ птицъ, называемую куриной холерой или куриной чумой. Несмотря на эти блестящія открытія, ученіе о бактеріальномъ происхожденіи заразныхъ болѣзней прививалось туго. Столпы медицинской науки встрѣтили новое ученіе насмѣшками и первые шаги на новомъ пути были сдѣланы людьми, не принадлежащими къ числу этихъ столповъ, и даже не врачами. Только съ 70-хъ годовъ, когда нѣмецкому ученому Коху удалось установить точные и общедоступные методы изслѣдованія бактерій, дѣло изученія причинъ разныхъ заразныхъ болѣзней быстро двинулось впередъ. Съ этого времени открытія на данномъ пути слѣдуютъ за открытіями, а въ настоящее время бактеріальное происхожденіе установлено уже относительно цѣлаго ряда болѣзней, и число заразныхъ болѣзней, для которыхъ не открыто специфическихъ болѣзнетворныхъ бактерій, съ каждымъ годомъ или вѣрнѣе съ каждымъ днемъ быстро уменьшается; вмѣстѣ съ тѣмъ выяснился заразный характеръ нѣкоторыхъ болѣзней, которыя ранѣе не считались заразными.

Такимъ образомъ, были открыты бактеріи, вызывающія, помимо сибирской язвы и куриной холеры, цѣлый рядъ болѣзней позвоночныхъ животныхъ и человѣка: гноекровные процессы, возвратную горячку (возвратный тифъ), брюшной тифъ, проказу, ракъ, бугорчатку, гоноррейныя заболѣванія (гнойныя воспаленія мочеваго канала и соединительной оболочки глаза), сапъ, дифтеритъ, заразныя заболѣванія ранъ, рожу, флегмону, остеоміэлитъ, чирья, карбункулъ, трахому («египетская болѣзнь» глазъ), перемежающуюся лихорадку, желтую лихорадку, холеру, коклюшъ, скарлатину, столбнякъ, злокачественные отеки, язвенное воспаленіе внутренней (эндокардитъ), крупозную пнеймонію, перелой, мягкій шанкръ, сифилисъ, риносклерому (хроническое воспаленіе носовой области), «восточный желвакъ» (специфическое заболѣваніе лица и конечностей у жителей востока), актиномикозъ (лучегрибковую болѣзнь, хроническое нагноеніе въ челюстной области), свиную рожу и припадочный огневикъ у животныхъ и т. д.

Этотъ длинный списокъ болѣзней, бактеріальное происхожденіе которыхъ уже установлено, съ каждымъ днемъ пополняется, и, судя по всему, дѣло кончится тѣмъ, что относительно всѣхъ рѣшительно заразныхъ болѣзней будутъ найдены вызывающія ихъ микроскопическія существа.

Пока, однако, остаются еще заразныя болѣзни, относительно которыхъ до сихъ поръ, несмотря на всѣ старанія, не могли быть открыты специфическія болѣзнетворныя бактеріи. Теперь, повидимому, указанъ путь для выясненія причины и такихъ болѣзней. Именно явилась мысль, что такія болѣзни вызываются не однимъ какимъ либо видомъ бактерій, а совокупнымъ дѣйствіемъ нѣсколькихъ. Мысль эта явилась въ виду нѣкоторыхъ фактическихъ данныхъ. Такъ, замѣчено, что пока въ легкихъ находятся одни только «палочки» (бактеріи, вызывающія чахотку), болѣзнь идетъ медленно, но какъ только появляются другія бактеріи, особенно «гноеродный» микробъ, разрушеніе ткани идетъ быстро и болѣзнь скоро приводитъ къ смерти. Точно также, если въ кровь кроликовъ ввести bacillus prodigiosus, который самъ-по-себѣ совершенно безвреденъ, вмѣстѣ съ дру-

гимъ, также безвреднымъ микробомъ, то эти микробы совмѣстно вызываютъ гнилостное зараженіе крови. Подобные факты въ послѣднее время и вызывали вышеупомянутую мысль о томъ, что тѣ заразныя болѣзни, относительно которыхъ доселѣ не открытъ болѣзнетворный микроорганизмъ, причиняются совокупнымъ воздѣйствіемъ нѣсколькихъ микроорганизмовъ. Мысль эта недавно была приложена къ изслѣдованію оспы русскимъ врачемъ Войтовымъ и была блестящимъ образомъ подтверждена. Экспериментаторъ приготовилъ искусственную смѣсь микробовъ, находящихся въ оспенной лимфѣ, получаемой съ телятъ и употребляемой для прививки людямъ, и привилъ эту смѣсь теленку. Результатъ вполнѣ подтвердилъ предположеніе: у теленка развилась оспа совершенно такая-же, какъ отъ прививки оспенной лимфы, и въ свою очередь лимфа, взятая отъ даннаго теленка и привитая другимъ телятамъ, тоже производила у нихъ оспу и дѣлала ихъ потомъ невоспріимчивыми къ оспенной заразѣ. О громадномъ практическомъ значеніи этого открытія мы будемъ говорить ниже, а пока укажемъ на то, что, повидимому, работа г. Войтова открываетъ путь, идя по которому будутъ найдены микробы всѣхъ тѣхъ заразныхъ болѣзней, для которыхъ до сихъ поръ не могла быть указана основная причина ихъ.

Теперь, когда мы знаемъ, что наиболѣе страшныя и наиболѣе губительныя болѣзни человѣка, вызываются микроорганизмами, невольно возникаетъ вопросъ: чѣмъ именно обусловливается болѣзнетворное дѣйствіе микроорганизмовъ? Вопросъ этотъ имѣетъ громадное практическое значеніе, ибо, только разрѣшивши его, стало-быть изучивши, такъ-сказать, пріемы борьбы страшнѣйшаго нашего врага, мы будемъ въ состояніи пріискать вполнѣ вѣрныя средства для противодѣйствія ему. Еще недавно вопросъ этотъ рѣшался въ томъ смыслѣ, что данный болѣзнетворный микробъ, проникая тѣмъ или инымъ путемъ въ организмъ и размножаясь въ немъ, дѣйствуетъ какъ настоящій паразитъ, вступающій въ борьбу за существованіе съ форменными элементами тѣла (кровяные шарики, нервные элементы и т. д.), пользующійся ими какъ питательнымъ матеріаломъ, нарушающій такимъ образомъ правильный ходъ жизненныхъ отправленій и приводящій, въ случаѣ чрезмѣрнаго своего размноженія, къ болѣе или менѣе серьезному разстройству организма и даже къ смерти. Фактическія изслѣдованія показали, что хотя объясненіе болѣзней жизнедѣятельностью микробовъ и основательно, но далеко не объясняетъ всѣхъ относящихся сюда явленій. Дѣйствительно, напр., выдающіяся работы д-ра Кукспильмана (изъ Балтиморы), изучающаго микробовъ болотной лихорадки, показали, что эти микробы дѣйствуютъ въ организмѣ именно такъ, какъ предполагается вышеизложенною теоріею. Именно, микробъ этотъ проникаетъ внутрь краснаго кровяного тѣльца, растетъ здѣсь, окрашивается на счетъ красящаго вещества этого тѣльца, наполняетъ собою все кровяное тѣльце и дѣлится на нѣсколько особей, которыя, освободившись изъ разрушеннаго ими тѣльца, направляютъ свою разрушительную работу на новыя тѣльца. Различныя стадіи роста и размноженія микробовъ соотвѣтствуютъ и различнымъ стадіямъ приступа лихорадки. Однодневная, трехъ-дневная и четырехъ-дневная перемежаемость лихорадки обусловливается различною продолжительностью развитія отдѣльныхъ видовъ лихорадочныхъ микробовъ, которые требуютъ для полнаго своего развитія то 1, то 2, то 3 дней, а неопредѣленные типы лихорадки, при которыхъ приступы происходятъ неправильно, обусловливаются сочетаніемъ дѣйствій различныхъ видовъ этихъ микробовъ. Однако рядомъ съ фактами

подобнаго рода имѣются и факты совсѣмъ иного характера. Такъ, напр., у беременныхъ овецъ, заболѣвшихъ сибирскою язвою, кровь переполнена сибиреязвенными бактеріями; что-же касается крови плода, то въ ней не оказывается ни одной бактеріи, а между тѣмъ по рожденіи ягненокъ проявляетъ невоспріимчивость къ зараженію сибирскою язвою, т. е. представляетъ ту-же особенность, какую проявляютъ животныя, счастливо перенесшія сибирскую язву или подвергшіяся предохранительной прививкѣ ослабленными разводками сибиреязвеннаго микроба. Очевидно, заразное начало дѣйствовало на плодъ чрезъ материнскій организмъ, откуда и явилась дальнѣйшая невоспріимчивость ягненка къ заразѣ; но, очевидно, что въ данномъ случаѣ этимъ началомъ не можетъ быть самъ микробъ сибирской язвы, ибо его нѣтъ въ крови плода. Спрашивается, что-же является дѣйствующимъ началомъ въ подобныхъ случаяхъ? Новѣйшія изслѣдованія показываютъ, что очень часто болѣзненное дѣйствіе на организмъ оказываютъ не сами микробы, а образующіеся подъ ихъ воздѣйствіемъ «птомаины». Подъ этимъ именемъ извѣстны особенныя химическія соединенія, относящіяся къ категоріи алкалоидовъ и образующіяся при разложеніи бѣлковыхъ веществъ. Всѣ птомаины, которыхъ теперь извѣстенъ уже цѣлый рядъ, чрезвычайно ядовиты: будучи введены въ организмъ животнаго даже въ незначительномъ количествѣ, они поражаютъ нервную систему, вызываютъ тяжкія разстройства, и если доза не черезчуръ ужъ мала, очень быстро приводятъ къ смертельному исходу. Эти-то птомаины и вырабатываются болѣзнетворными микробами. По крайней мѣрѣ, это констатировано уже относительно нѣсколькихъ болѣзнетворныхъ микробовъ. причемъ ядовитость полученныхъ отъ нихъ птомаиновъ оказалась страшно сильною. Такъ, бразильскій врачъ Домингосъ Фрейра, работая надъ вопросомъ о предохранительной прививкѣ желтой лихорадки и культивируя съ этою цѣлью микробы этой болѣзни въ бульонѣ, получилъ въ послѣднемъ особый осадокъ, который оказался весьма богатымъ особымъ птомаиномъ, вызывающимъ при введеніи въ организмъ заболѣваніе желтою лихорадкою. Бриджеръ извлекъ изъ культуръ микроба, вызывающаго столбнякъ или тетанусъ, цѣлый рядъ птомаиновъ, ничтожныя дозы которыхъ, при введеніи въ организмъ животныхъ, вызываютъ всѣ симптомы столбняка. Габріель Пуше, изслѣдуя изверженія холерныхъ больныхъ, открылъ въ нихъ въ высокой степени ядовитый птомаинъ, присутствіе котораго было констатировано и въ искусственныхъ культурахъ холернаго микроба («запятой» Коха). При впрыскиваніи его въ кровь животныхъ получалась характерная картина холеры. До какой степени ядовитъ этотъ птомаинъ, можно судить по слѣдующему факту: работая надъ даннымъ птомаиномъ, Пуше и одинъ изъ его учениковъ нечаянно вдохнули въ себя ничтожное количество его паровъ, причемъ у нихъ обоихъ тотчасъ-же появились сильнѣйшая дрожь, чувство мучительнаго холода во всемъ тѣлѣ, длившееся 36 часовъ, расширеніе зрачковъ, тошнота, рвота и упорный поносъ. Въ самое послѣднее время д-ръ Ру, процѣживая разводки дифтеритнаго микроба, отдѣлилъ жидкость, не содержавшую микроба, но зато переполненную птомаиномъ, введеніе котораго въ кровь животныхъ вызывало болѣзненныя явленія часа черезъ два, а черезъ 5 — 6 дней смерть. Тотъ-же экспериментаторъ нашелъ данный ядъ на слизистой оболочкѣ зѣва, пораженнаго дифтеритомъ; ядъ этотъ развивается, такимъ образомъ, какъ-бы внѣ организма и затѣмъ всасывается организмомъ, вызывая въ немъ болѣзненныя явленія. Найденъ особый птомаинъ также въ бульонѣ съ куль-

турами тифознаго микроба, — и онъ также вызывалъ, при впрыскиваніи подъ кожу, явленія, свойственныя тифозной горячкѣ. Къ сказанному надо присоединить еще тотъ характерный фактъ, что при всѣхъ заразныхъ болѣзняхъ, даже такихъ, специфическій микробъ которыхъ еще неизвѣстенъ, количество птомаиновъ вообще, выдѣляемыхъ тѣломъ больного, всегда значительно больше чѣмъ въ нормальномъ состояніи. Все это приводитъ къ тому выводу, что микроорганизмы, вызывая въ извѣстныхъ случаяхъ заболѣваніе своимъ развитіемъ и размноженіемъ насчетъ важныхъ элементовъ организма, чаще обусловливаютъ заболѣванія не сами по себѣ, а посредствомъ продуктовъ ихъ выдѣленій или распаденія,—птомаиновъ.

Спрашивается, какое-же значеніе имѣютъ эти открытія? Обѣщаютъ-ли они человѣчеству какія-либо выгоды въ дѣлѣ борьбы съ заразными болѣзнями, отъ которыхъ погибаютъ по крайней мѣрѣ три-четверти всѣхъ умирающихъ? Изъ нижеслѣдующаго читатель увидитъ, какой громадный шагъ впередъ сдѣлали мы, открывъ истинное происхожденіе заразныхъ болѣзней, и какія широкія, необъятныя перспективы обѣщаетъ намъ бактеріологія въ дѣлѣ охраненія человѣчества отъ этихъ болѣзней.

Повальныя болѣзни отличаются въ значительной мѣрѣ характеромъ внезапности. Онѣ появляются неизвѣстно откуда, проходятъ по неизвѣстнымъ причинамъ по тѣмъ, а не другимъ путямъ, нападаютъ на однихъ и избѣгаютъ другихъ и т. д. Многое изъ того, что казалось непонятнымъ и безпричиннымъ въ появленіи и распространеніи заразныхъ болѣзней, а также въ выборѣ ими жертвъ, болѣе или менѣе выяснено уже и до появленія бактеріологіи путемъ наблюденій; такъ, установлена связь между развитіемъ нѣкоторыхъ заразныхъ болѣзней и санитарными условіями. Но ни причина этой связи, ни причины многихъ другихъ явленій данной области, въ особенности крайне любопытнаго явленія встрѣчающейся невосприимчивости организма къ тѣмъ или другимъ заразнымъ болѣзнямъ, не были ясны, пока мы не знали истинной причины заразныхъ болѣзней. Теперь-же мы съ большею или меньшею точностью можемъ уяснить себѣ, въ чемъ состоятъ предрасполагающія условія при возникновеніи заразныхъ болѣзней, а также условія невосприимчивости къ нимъ; теперь мы знаемъ также, почему заразныя болѣзни такъ упорны и такъ быстро распространяются, и можемъ уже сознательно выбирать средства для борьбы съ ними. Чрезвычайная важность знанія всего этого, понятная и сама по себѣ, еще болѣе выяснится при послѣдующемъ изложеніи.

Мы знаемъ теперь, что сила заразныхъ болѣзней въ живучести и плодовитости и обусловливаемой этими факторами чрезвычайной многочисленности бактерій, а также въ способности ихъ сохранять болѣзнетворность, въ большинствѣ случаевъ, весьма продолжительное время, и наконецъ въ легкости ихъ распространія. До чего живучи оказываются нѣкоторые виды болѣзнетворныхъ бактерій при мало-мальски благопріятныхъ условіяхъ, показываютъ недавно произведенные проф. Уфельманомъ наблюденія и опыты надъ тифозной бактеріей. Такъ, въ одномъ случаѣ заболѣли тифомъ сразу три человѣка, занимавшіеся вывозомъ навозной кучи, въ которую, какъ показало разслѣдованіе, около года назадъ выбрасывали необеззараженныя каловыя массы отъ двухъ больныхъ брюшнымъ тифомъ. Прямые опыты надъ тифозной «палочкой» показали, что она остается живою по полугоду и болѣе. Изслѣдованія Дю-Бари показали, что большинство болѣзнетворныхъ бактерій сохраняютъ жизненность отъ 10 дней до полугода. Другіе микробы, напр. микробъ холеры, остаются живыми въ калѣ меньшее время,

но во всякомъ случаѣ болѣе сутокъ, т. е. время, достаточное для того, чтобы поступить въ воду или воздухъ и вызвать дальнѣйшія заболѣванія.

Легкость распространенія болѣзнетворныхъ микроорганизмовъ поразительна. Всѣмъ извѣстны случаи переноса заразныхъ болѣзней здоровыми людьми, которые, такимъ образомъ, переносили на себѣ болѣзнетворныя бактеріи отъ однихъ жертвъ эпидеміи къ другимъ. Но немногимъ извѣстна громадная роль, которую играютъ въ дѣлѣ распространенія заразныхъ болѣзней насѣкомыя. Въ этомъ отношеніи особенно замѣчательны изслѣдованія американскаго ученаго Финлея (изъ Гаванны). Занимаясь собираніемъ данныхъ, относящихся къ страшной болѣзни, свирѣпствующей въ Америкѣ,—желтой лихорадкѣ, онъ былъ пораженъ тѣмъ обстоятельствомъ, что вездѣ, гдѣ появлялась желтая лихорадка, непремѣнно были въ наличности и москиты; при этомъ, чѣмъ сильнѣе эпидемія, тѣмъ и жалобы на москитовъ сильнѣе и опредѣленнѣе. Эти факты заставили Финлея произвести медико-географическое изслѣдованіе района Мексиканскаго залива, которое показало, что главный очагъ лихорадки здѣсь находится какъ-разъ въ той мѣстности, которая извѣстна подъ именемъ «берега москитовъ». Чтобы еще болѣе убѣдиться въ справедливости предположенія, что москиты разносятъ заразу желтой лихорадки, Финлей рѣшился провѣрить его опытнымъ путемъ. Для этого онъ ловилъ при помощи флакона садившихся на человѣка москитовъ и прикладывалъ затѣмъ отверстіе флакона къ какой-либо части тѣла больного желтой лихорадкой. Москитъ набрасывался на кожу больного, прокалывалъ ее и напивался кровью. Затѣмъ чрезъ нѣсколько дней тотъ-же москитъ прикладывался къ кожѣ здороваго человѣка. Послѣдній послѣ этой операціи неизбѣжно заболѣвалъ желтою лихорадкой со всѣми ея характерными признаками, только въ слабой степени; при укусѣ двумя и болѣ москитами болѣзнь усиливалась пропорціонально числу укусовъ, что, очевидно, зависѣло отъ увеличенія числа микробовъ желтой лихорадки, поступавшихъ въ организмъ. Этому вполнѣ соотвѣтствуетъ тотъ фактъ, что смертность отъ желтой лихорадки тѣмъ выше, чѣмъ болѣе во время эпидеміи бываетъ москитовъ. Не менѣе любопытны изслѣдованія двухъ итальянскихъ врачей надъ переносомъ яда собачьяго бѣшенства мухами. Поймавъ муху на трупѣ бѣшеной собаки, они сдѣлали настой изъ нея и привили его кроликамъ, которые и заболѣли тѣмъ самымъ страданіемъ, которое вызываетъ въ нихъ прививка настоящаго яда бѣшенства. Такимъ образомъ, ядъ, разносимый мухами, оказывается сохраняющимъ свою заразительность, и это обстоятельство выясняетъ таинственные случаи заболѣванія водобоязнью животныхъ и человѣка, кажущіеся иной разъ совершенно безпричинными. Въ самое послѣднее время Джузеппе Алесси произвелъ цѣлый рядъ опытовъ съ цѣлью выясненія возможности переноса заразы мухами. Онъ кормилъ мухъ мокротой чахоточныхъ и затѣмъ прививалъ кроликамъ экскременты зараженныхъ мухъ. У кроликовъ развивалось характерное воспаленіе, а въ гноѣ ранокъ оказывалась масса бактерій бугорчатки. Затѣмъ Алесси давалъ въ видѣ корма мухамъ культуры микроорганизмовъ домашней холеры (cholera nostras), тифа, карбункула, сибирской язвы и др. и убѣдился, что экскременты зараженныхъ мухъ содержатъ вполнѣ жизнеспособныхъ и сталобыть могущихъ вызвать соотвѣтствующую болѣзнь бактерій.

Изложенныя нами въ самыхъ общихъ чертахъ открытія, касающіяся міра микроорганизмовъ и отношенія къ нимъ нашего организма, совершенно измѣнили господствовавшіе доселѣ взгляды на происхожденіе очень

многихъ болѣзней, а отсюда измѣнили и способы борьбы съ послѣдними. Не составитъ преувеличенія, если мы скажемъ, что бактеріологія совершаетъ настоящую революцію въ практической медицинѣ, во всѣхъ отрасляхъ — въ дѣлѣ разпознаванія болѣзней, въ леченіи ихъ и предупрежденіи,—давая твердыя, устойчивыя научныя основанія дѣятельности медика взамѣнъ не особенно точныхъ пріемовъ, практиковавшихся доселѣ и въ значительной мѣрѣ основанныхъ только на экспериментальныхъ данныхъ, безъ достаточнаго научнаго объясненія.

Діагностика, т. е. искусство распознованія болѣзней, доселѣ стоитъ не особенно высоко. Сплошь и рядомъ здѣсь возможны,—при самомъ добросовѣстномъ отношеніи къ дѣлу врача и достаточной подготовкѣ его,—ошибки, имѣющія роковое значеніе для заболѣвшаго. Иныя формы заболѣванія часто могутъ быть точно опредѣлены лишь тогда, когда онѣ уже достигаютъ опасной стадіи развитія. Бактеріологія-же даетъ врачу средство точно опредѣлить многія болѣзни въ самомъ ихъ началѣ. Чтобы видѣть, какъ велико это благодѣяніе, достаточно обратить вниманіе на нижеслѣдующіе факты. При бугорчаткѣ легкихъ, благодаря открытію вызывающей бугорчатку бактеріи («бугорковой палочки»), теперь возможна вполнѣ вѣрная діагностика (при помощи микроскопическаго изслѣдованія мокроты и отыскиванія въ ней «палочки») во многихъ изъ сомнительныхъ случаевъ, и притомъ даже въ такой стадіи, въ которой при другихъ методахъ изслѣдованія заболѣваніе могло-бы быть только подозрѣваемо. Страшная болѣзнь — сапъ у человѣка, при извѣстныхъ обстоятельствахъ представляетъ весьма значительныя трудности при распознаваніи. Въ иныхъ случаяхъ онъ можетъ быть смѣшанъ съ разными заболѣваніями (тифомъ, септикопіэміей и др.), въ другихъ (при хроническомъ теченіи)—распознаваніе его можетъ становиться почти невозможнымъ. И здѣсь бактеріологическое изслѣдованіе гноя, крови и т. п. доставляетъ возможность поставить вѣрный діагнозъ. Брюшной тифъ остается нерѣдко неузнаннымъ, особенно въ начальномъ періодѣ. Но съ того времени, какъ было дознано, что причина этой болѣзни—«тифозная палочка», получилась возможность ставить діагнозъ съ полною увѣренностью уже въ самой ранней стадіи заболѣванія, при помощи микроскопическаго изслѣдованія крови. При сибирской язвѣ у человѣка нерѣдко встрѣчаются такіе случаи, гдѣ распознаваніе бываетъ невозможно. Мало того, до открытія «сибиреязвенныхъ нитей» даже не знали, что кишечная форма сибирской язвы вызывается зараженіемъ сибиреязвеннаго яда, т. е. не знали, что особое заболѣваніе кишечника, происхожденіе котораго было неясно, есть ничто иное какъ особая форма сибирской язвы. Въ настоящее-же время нѣтъ ничего легче, какъ самымъ точнымъ образомъ опредѣлить наличность сибирской язвы путемъ открытія специфическихъ «нитей». Исторія холерныхъ эпидемій показываетъ, что при появленіи первыхъ случаевъ заболѣванія неизмѣнно возникаютъ сомнѣнія и пререканія о характерѣ болѣзни, и притомъ не только при наблюденіи надъ теченіемъ послѣдней, но даже и при посмертномъ вскрытіи. Причина этого явленія въ томъ, что не только европейская холера (cholera nostras) обнаруживаетъ поразительное сходство въ припадкахъ съ азіатскою холерою, но и при другихъ заболѣваніяхъ могутъ наблюдаться холероподобныя явленія. Точно также и анатомическія измѣненія, находимыя въ органахъ умершихъ отъ азіатской холеры, не отличаются такою рѣзкостью, чтобы они могли исключать сомнѣнія съ безусловною положительностью. Со времени-же открытія холерной бактеріи («запятой») въ

ней получился несомнѣнный признакъ существованія истинной холеры. Этотъ списокъ примѣровъ можно было-бы значительно удлинить, но и изъ приведеннаго видна вся благотворность примѣненія бактеріологіи къ медицинской діагностикѣ. Бактеріологія даетъ возможность распознавать болѣзнь даже въ тѣхъ случаяхъ, когда ея теченіе не представляетъ никакихъ специфическихъ признаковъ (въ самомъ началѣ болѣзни или при хроническомъ страданіи) и когда даже число болѣзнетворныхъ бактерій въ болѣзненныхъ продуктахъ (мокротѣ, гноѣ и пр.) или крови настолько ничтожно, что онѣ могли-бы ускользнуть отъ глаза и при микроскопическомъ изслѣдованіи: въ этихъ случаяхъ посѣвъ подобныхъ подозрительныхъ отдѣленій на подходящихъ питательныхъ почвахъ, напр., на картофелѣ, можетъ всегда дать положительное заключеніе о характерѣ заболѣванія, ибо разъ болѣзнетворныя бактеріи присутствуютъ въ изслѣдуемыхъ отдѣленіяхъ хотя-бы въ самомъ ничтожномъ числѣ, онѣ быстро размножаются на искусственной почвѣ и дѣлаются доступными изслѣдованію. Ко всему этому нужно присоединить еще одно преимущество бактеріологическаго метода распознаванія болѣзней — его быстроту, ибо микроскопическое изслѣдованіе отдѣленій или крови отнимаетъ всего нѣсколько минутъ.

Не менѣе важны заслуги бактеріологіи и въ дѣлѣ леченія и предупрежденія болѣзней. Такъ какъ бактеріологія указываетъ причину болѣзни и даетъ возможность точно опредѣлить болѣзнь, то этимъ самымъ она даетъ и раціональныя указанія для практики леченія. Кратковременность существованія бактеріологіи какъ науки служитъ причиною того, что въ указанной области вліяніе бактеріологіи пока еще не выразилось значительнымъ числомъ фактовъ. Но и того, что уже достигнуто примѣненіемъ бактеріологіи къ медицинской практикѣ, достаточно для того, чтобы видѣть, какую громадную роль предстоитъ играть бактеріологіи въ указанномъ отношеніи. Такъ, бактеріологія, выражаясь словами проф. Weichselbaum'а, «уже можетъ съ гордостью указать на одинъ успѣхъ, который своимъ блескомъ затмѣваетъ всѣ другія терапевтическія пріобрѣтенія, сдѣланныя втеченіе послѣднихъ вѣковъ». Рѣчь идетъ о такъ-называемомъ противогнилостномъ леченіи ранъ, которое цѣликомъ покоится на бактеріологическихъ основаніяхъ. Затѣмъ бактеріологическія открытія навели на мысль искать способовъ леченія болѣзней, вызываемыхъ микроорганизмами, при помощи средствъ, дѣйствующихъ разрушительно на эти микроорганизмы. Опыты показали, что многія изъ дезинфекцирующихъ средствъ дѣйствуютъ гибельно на бактеріи въ такой концентраціи растворовъ, которая совершенно безвредна для человѣческаго организма. Такъ, напр., на бактеріи сибирской язвы и ихъ споры сулема дѣйствуетъ уничтожающимъ образомъ въ растворѣ $^1/_{300,000}$. Опыты съ леченіемъ сибирской язвы у человѣка при помощи введенія въ организмъ карболовой и салициловой кислотъ и въ особенности сулемы дали весьма успѣшные результаты. Въ послѣднее время заграницей стали практиковать леченіе чахотки введеніемъ въ организмъ газовъ, убивающихъ бактеріи чахотки. Вводится углекислота, смѣшанная съ сѣроуглеродомъ, чрезъ прямую кишку; газы поглощаются венозною кровью и извергаются ею въ легкихъ, гдѣ и останавливаютъ развитіе болѣзнетворныхъ бактерій. Результаты, полученные этимъ методомъ леченія, весьма благопріятны, хотя, надо сказать, самыхъ случаевъ леченія указаннымъ методомъ пока немного. Въ послѣднее время много разговоровъ вызвалъ способъ леченія

чахотки, предложенный проф. Кремянскимъ и состоящій въ томъ, что больные при посредствѣ особаго аппарата вдыхаютъ эфирныя летучія вещества, убивающія бактеріи чахотки. Способъ этотъ, однако, вызвалъ отрицательное отношеніе къ нему большинства нашихъ медицинскихъ авторитетовъ. Но правъ-ли проф. Кремянскій въ данномъ случаѣ, или нѣтъ, несомнѣнно, что избранный имъ принципъ для выработки мѣръ борьбы съ чахоткою имѣетъ за себя всѣ научныя основанія. Только-что было указано, какого ничтожнаго количества сулемы достаточно для того, чтобы бактеріи сибирской язвы были убиты этимъ веществомъ. Есть микроорганизмы, еще болѣе чувствительные къ нѣкоторымъ веществамъ. Существуетъ, напр., грибокъ, извѣстный подъ именемъ Aspergillus niger; грибокъ этотъ погибаетъ, если къ питательной жидкости, гдѣ онъ развивается, прибавить азотно-кислаго серебра въ такомъ минимальномъ количествѣ, какъ $^{1}/_{1,600,000}$. Подобные и многіе другіе факты заставляютъ думать, что противъ каждой болѣзнетворной бактеріи можетъ быть найдено специфическое средство, примѣненіе котораго дастъ возможность весьма легко излечивать болѣзни, причиняемыя бактеріями.

Этотъ способъ борьбы съ заразными болѣзнями собственно не новъ. Уже издавна человѣчество, чисто экспериментальнымъ путемъ, ощупью изыскивая средства для этой борьбы, считало дѣйствительнымъ средствомъ предохраненія противъ зараженія многими болѣзнями употребленіе разныхъ обеззараживающихъ или дезинфекціонныхъ веществъ—въ видѣ окуриванія ими, обмыванія, принятія внутрь и т. д. Почему эти вещества дѣйствуютъ предохранительно и лечебно, становится понятнымъ только теперь, когда мы знаемъ причину, вызывающую заразныя болѣзни. Вмѣстѣ съ тѣмъ мы имѣемъ возможность теперь выдѣлить изъ массы веществъ, употреблявшихся въ качествѣ дезинфекціонныхъ средствъ, дѣйствительно дѣйствующія средства отъ такихъ, которыя попали въ число дезинфекціонныхъ или въ силу простого внѣшняго сходства съ первыми, или вслѣдствіе рѣзкихъ внѣшнихъ признаковъ (сильнаго запаха, ѣдкости и т. д). Такимъ образомъ, опытнымъ путемъ установлено, что лучшимъ средствомъ для обеззараживанія изверженій больныхъ тифомъ и холерою является известь, что изъ многочисленныхъ обеззараживающихъ средствъ, употреблявшихся противъ дифтерита, едва-ли не единственными дѣйствительными являются камфора и ея производныя, и т. д.

Вообще-же знакомство съ микроорганизмами, показавъ всю важность обеззараживанія всего, что выдѣляется больнымъ и даже здоровымъ организмомъ, и всего, что окружаетъ заразнаго больного, а также давъ въ руки средство для борьбы съ болѣзнетворными микробами въ видѣ прямого воздѣйствія на нихъ въ организмѣ противозаразными веществами, вмѣстѣ съ тѣмъ выяснило, что главныя усилія въ борьбѣ съ микроорганизмами должны быть направлены не на этотъ путь, которымъ до сихъ поръ почти исключительно и ограничивались въ борьбѣ съ заразными болѣзнями. Человѣческое знаніе должно дѣйствовать въ данномъ случаѣ тѣми-же самыми путями, которыми уничтожаетъ микроорганизмы сама природа, какъ внѣ организма, такъ и внутри его. Человѣкъ въ данномъ случаѣ будетъ только помогать природѣ и отъ того его усплія и окажутся наиболѣе плодотворными.

Какъ уже указано выше, въ дѣлѣ уничтоженія микроорганизмовъ громадную роль играетъ солнечный свѣтъ. Очевидно, что этотъ факторъ долженъ являться главнѣйшимъ дезинфецирующимъ средствомъ и успѣшная

борьба съ эпидеміями возможна будетъ только при уничтоженіи темныхъ жилищъ. Точно также чѣмъ чище воздухъ, тѣмъ сильнѣе его окисляющее свойство и тѣмъ энергичнѣе онъ разрушаетъ микроорганизмы, откуда становится понятнымъ значеніе чистоты воздуха въ дѣлѣ борьбы съ микроорганизмами *). Но едва-ли не самымъ сильнымъ внѣшнимъ средствомъ, которое даетъ природа человѣку въ дѣлѣ борьбы съ микроорганизмами, является способъ, такъ образно выражаемый русскою пословицею: «клинъ клиномъ вышибай». Способъ этотъ состоитъ въ напускании на бактеріи одного вида другихъ бактерій. Какъ ни кажется на первый взглядъ эксцентричною мысль о возможности такого способа леченія заразныхъ болѣзней, она имѣетъ глубокое теоретическое основаніе и стоитъ на фактической почвѣ. Борьба за существованіе между бактеріями несомнѣнна, и нерѣдко въ этой борьбѣ одинъ видъ бактерій побѣждаетъ другіе. Побѣдитель беретъ верхъ или энергіей размноженія, поѣдая необходимыя для другого вида питательныя вещества, или выдѣленіемъ ядовитыхъ продуктовъ. Само собою разумѣется, что борьбу эту приходится наблюдать, главнымъ образомъ, въ искусственной культурѣ бактерій. Но борьба въ химическомъ стаканѣ и въ животномъ организмѣ должна происходить по однимъ и тѣмъ-же законамъ. Отсюда и явилась мысль о возможности найти для каждаго вида болѣзнетворныхъ бактерій—антагонистовъ, убивающихъ ихъ. Предпринятые въ данномъ направленіи опыты вполнѣ подтвердили возможность леченія бактерійныхъ болѣзней бактеріями-же. Fehleisen, впрыскивая человѣку разводку бактерій рожи, вылечилъ у него

---

*) Вообще надо замѣтить, что всякаго рода санитарныя мѣры, доселѣ устанавливавшіяся чисто экспериментальнымъ путемъ, теперь получаютъ твердую основу въ бактеріологіи, которая даетъ возможность вырабатывать наиболѣе раціональныя мѣры въ данномъ направленіи. Чтобы дать понятіе о пользѣ, приносимой въ указанномъ отношеніи бактеріологіей, достаточно указать на примѣненіе бактеріологіи къ изслѣдованію воды для питья. Доселѣ достоинства воды опредѣляли по количеству содержащихся въ ней органическихъ веществъ и извѣстныхъ минеральныхъ солей; но бактеріологическія изслѣдованія показали, что для того, чтобы рѣшиться утверждать, что данная вода безупречна въ гигіеническомъ отношеніи, нельзя ограничиваться удостовѣреніемъ незначительнаго содержанія органическихъ веществъ и извѣстныхъ солей при помощи химическаго анализа, ибо многія бактеріи, въ томъ числѣ и болѣзнетворныя, могутъ или отлично прозябать, или если не умножаться, то во всякомъ случаѣ оставаться жизнеспособными втеченіи нѣкотораго времени даже въ такихъ водахъ, которыя содержатъ лишь минимальные слѣды органическихъ веществъ. Поэтому, при опредѣленіи достоинства воды для питья, необходимо еще путемъ бактеріологическаго изслѣдованія убѣждаться, что въ испытуемой водѣ не содержится ни болѣзнотворныхъ бактерій, ни сколько нибудь значительнаго количества бактерій другихъ видовъ. Но этого мало: бактеріологія даетъ возможность раціональной оцѣнки средствъ, которыя употребляются для того, чтобы очистить воду и сдѣлать ее здоровою, и представляетъ данныя для выработки дѣйствительныхъ средствъ этого рода. Такъ, во многихъ европейскихъ городахъ рѣчная загрязненная вода передъ поступленіемъ въ городскіе водопроводы проходитъ сквозь песочные фильтры. До послѣдняго времени этотъ способъ очищенія воды считался наилучшимъ, и такіе фильтры устраивались во многихъ городахъ, и, между прочимъ, такимъ-же фильтромъ обогатился недавно Петербургъ. Однако, изученіе хода эпидемій послѣдняго времени показываетъ, что въ городахъ, въ которыхъ жители пьютъ воду, прошедшую сквозь песочный фильтръ, эпидеміи свирѣпствуютъ гораздо сильнѣе, нежели въ сосѣднихъ городахъ, пользующихся тою-же рѣчною водою, но въ ея загрязненномъ, не очищенномъ видѣ. Приложеніе бактеріологическаго изслѣдованія выяснило причину этого страннаго явленія. Именно, оказалось, что очищеніе воды въ песочномъ фильтрѣ только кажущееся: правда, вода теряетъ свой грязный цвѣтъ и оставляетъ въ пескѣ значительное количество органическихъ примѣсей, но зато въ ней при прохожденіи черезъ

lupus (волчанку), т. е. вызвалъ гибель туберкулезныхъ бактерій, а вмѣстѣ съ тѣмъ всасываніе лупознаго инфильтрата. Подобный-же опытъ былъ произведенъ Катани. Убѣдившись на опытѣ съ животными въ безвредности для нихъ вспрыскиванія особаго вида бактерій (bact. termo) и въ особой способности послѣднихъ къ вытѣсненію бактерій другихъ видовъ, онъ перешелъ къ опытамъ на человѣкѣ. Именно, онъ заставлялъ дышать воздухомъ, проходящимъ чрезъ жидкость, въ которой разводилась вышеназванная бактерія, и содержащимъ бактеріи и ихъ зародыши, чахоточную больную, находившуюся уже въ весьма опасномъ положеніи. Черезъ 26 дней леченія бактерій чахотки уже не было въ отдѣляемой легкими больной мокротѣ, кашель уменьшился, температура понизилась, а вѣсъ больной повысился,—словомъ, началось выздоровленіе. Этотъ опытъ Катани заставилъ нѣмецкаго ученаго Эммериха произвести научное изслѣдованіе даннаго явленія. Онъ установилъ своими опытами слѣдующія любопытныя данныя. Если морскимъ свинкамъ привить бактеріи рожи, то затѣмъ ихъ можно заражать разными болѣзнетворными бактеріями, и послѣднія не производятъ на свинокъ никакого вліянія. Точно также если кроликамъ привить рожистыя бактеріи, а затѣмъ заразить сибирскою язвою, то большинство кроликовъ останутся здоровыми, тогда какъ при прививтіи сибирской язвы кроликамъ, которымъ предварительно не были привиты рожистыя бактеріи, они умираютъ всѣ безъ исключенія. Если, наконецъ, кроликовъ сперва заразить сибирскою язвою и затѣмъ уже имъ привить бактеріи рожи, то и въ такомъ случаѣ больше половины зараженныхъ кроликовъ

песочный фильтръ число бактерій чрезвычайно увеличивается, и такимъ образомъ песочный фильтръ при эпидеміяхъ является источникомъ распространенія заразы. Вообще бактеріологическія изслѣдованія показали, что дѣйствительное оздоровленіе воды, именно очищеніе ея отъ бактерій, не можетъ совершаться въ общемъ городскомъ фильтрѣ, что послѣдній можетъ играть только роль аппарата, освобождающаго воду отъ естественныхъ и случайныхъ примѣсей, для чего всего лучше дѣлать фильтръ изъ системы мелкихъ рѣшетъ, а что освобожденіе воды отъ бактерій можетъ происходить только на конечныхъ станціяхъ, т. е. въ домахъ, непосредственно передъ вытеканіемъ воды изъ кранокъ, причемъ для этого должны быть употреляемы фильтры, дѣйствительно обезвреживающіе воду, т. е. стало быть, задерживающіе и бактеріи. Типъ такого фильтра данъ Пастеромъ, при своихъ изслѣдованіяхъ надъ бактеріями придумавшимъ такой способъ фильтрованія жидкостей, которымъ удалось вполнѣ устранить всѣ имѣющіяся въ жидкостяхъ бактеріи. Для этой цѣли онъ пропускалъ жидкость сквозь стѣнки фарфоровой (каолиновой) трубки. Каолиновая масса, при чрезвычайно мелкой порозности, удерживаетъ всѣ твердыя частицы, находящіяся въ жидкости, пропуская лишь послѣднюю и устраняя между прочимъ и всѣ имѣющіяся въ водѣ бактеріи. Первоначальный приборъ Пастера предназначенъ былъ для лабораторнаго примѣненія и имѣлъ исключительно научный интересъ, такъ какъ изъ него жидкость просачивалась только по каплямъ. Позднѣе Шамберланду удалось, увеличивая фильтрующую поверхность, превратить приборъ Пастера въ снярядъ, въ высшей степени цѣлесообразный для фильтрованія воды въ обильномъ количествѣ. Фильтръ Шамберланда состоитъ изъ батареи каолиновыхъ трубокъ, „свѣчей“, и чѣмъ больше число этихъ свѣчей, тѣмъ большее количество воды пропускается фильтромъ. Многочисленные опыты, обставленные научными гарантіями, убѣждаютъ въ томъ, что фильтръ Пастера-Шамберланда дѣйствительно оздоровляетъ воду, задерживая всѣ органическія примѣси и—что всего важнѣе—всѣ бактеріи, тогда какъ всѣ другіе фильтры пропускаютъ бактеріи въ большемъ или меньшемъ количествѣ, а часто и совсѣмъ не задерживаютъ ихъ.—Сказанное представляетъ собою лишь примѣръ того громаднаго значенія, которое имѣетъ примѣненіе бактеріологіи къ рѣшенію санитарно-гигіеническихъ вопросовъ, и по этому примѣру можно судить о размѣрахъ пользы, приносимой бактеріологическими изслѣдованіями въ данной области.

выздоравливаетъ. При этомъ наблюденія Эммериха показали, что гибель сибиреязвенныхъ «палочекъ» происходитъ въ тѣлѣ не отъ рожистыхъ бактерій непосредственно, а отъ того, что послѣднія бактеріи вызываютъ воспалительное состояніе, при которомъ увеличивается численность и энергія бѣлыхъ тѣлецъ крови (фагоцитовъ), громадная боевая роль которыхъ въ дѣлѣ борьбы организма съ болѣзнетворными бактеріями будетъ выяснена нами ниже. Въ томъ-же направленіи были произведены докторомъ Павловскимъ еще въ болѣе широкихъ размѣрахъ опыты надъ сибирскою язвою, показавшіе полную возможность излеченія заболѣвшихъ этою страшною болѣзнью при посредствѣ прививки разныхъ бактерій, вытѣсняющихъ сибиреязвенныя «палочки». Опыты надъ сибирскою язвою имѣютъ тѣмъ большее значеніе, что ядовитость сибиреязвенныхъ бактерій превосходитъ ядовитость всѣхъ другихъ, а потому если можно вылечить животный организмъ отъ самаго сильнаго яда — сибирской язвы, то, очевидно, еще легче и возможнѣе борьба съ другими инфекціонными болѣзнями. Всѣ эти опыты находятъ подтвержденіе еще въ тѣхъ весьма нерѣдкихъ фактахъ, что заболѣваніе одною заразною болѣзнью влечетъ за собою избавленіе отъ другой заразной болѣзни, которою организмъ заболѣлъ ранѣе.

Всѣ внѣшнія средства, которыя могутъ быть употреблены человѣкомъ въ борьбѣ съ болѣзнетворными микроорганизмами, уступаютъ, однако, по своему значенію, средствамъ внутреннимъ, которыми располагаетъ самъ нашъ организмъ. Наше знакомство со средствами, при помощи которыхъ организмъ борется съ микроорганизмами, еще очень неполно, но уже и то, что мы знаемъ объ этомъ, даетъ намъ возможность сознательно содѣйствовать организму въ этой борьбѣ. Этотъ предметъ на столько важенъ, что мы поговоримъ о немъ подробнѣе.

Прежде всего экспериментальныя изслѣдованія (путемъ введенія заражающихъ бактерій въ кровь) показали, что заразныя болѣзни вообще отличаются одною характерною особенностью. Въ то время какъ заболѣванія, не имѣющія характера заразительныхъ, могутъ безразлично поражать едвали не весь классъ позвоночныхъ (или по крайней мѣрѣ всѣхъ млекопитающихъ), всякая заразная болѣзнь составляетъ достояніе лишь небольшого числа видовъ, а большею частью даже только одного вида животныхъ организмовъ. Такъ, сибирская язва, бактеріи которой отлично развиваются въ организмѣ травоядныхъ животныхъ (особенно жвачныхъ и грызуновъ), почему эти животныя легко поражаются этою болѣзнью, дѣйствуетъ въ весьма слабой степени на плотоядныхъ животныхъ и совсѣмъ не дѣйствуетъ на холоднокровныхъ, соотвѣтственно чему и сибиреязвенныя бактеріи весьма плохо развиваются въ крови плотоядныхъ млекопитающихъ и совсѣмъ не могутъ прозябать въ крови холоднокровныхъ. Точно также относительно бактеріи бугорчатки установлено, что морскія свинки и кролики обнаруживаютъ къ ней крайнюю воспріимчивость, тогда-какъ собаки отличаются лишь весьма слабою воспріимчивостью. Домашнія и бѣлыя мыши оказываются недоступными для бактеріи сапа, къ которой крайне воспріимчивы полевыя мыши. Бактерія пнеймоніи весьма быстро развиваетъ свое дѣйствіе у морскихъ свинокъ, но она почти вовсе не дѣйствуетъ на кроликовъ. Всѣмъ извѣстенъ фактъ, что въ лихорадочныхъ мѣстностяхъ аборигены страны часто вовсе не страдаютъ лихорадками или подвержены имъ въ самой незначительной степени, тогда какъ появляющіеся въ нихъ

уроженцы другихъ мѣстностей даютъ массу смертныхъ случаевъ отъ лихорадки. Ниже мы увидимъ причину всѣхъ этихъ явленій.

Затѣмъ бросается въ глаза фактъ различной воспріимчивости къ заразнымъ болѣзнямъ особей одного и того-же вида. Прежде всего здѣсь сказывается вліяніе возраста. Такъ, молодыя собаки довольно легко заражаются сибирскою язвою, между тѣмъ какъ взрослыя обнаруживаютъ полную невоспріимчивость къ этому заболѣванію. Точно также дифтеритъ и коклюшъ представляютъ собою заболѣванія, поражающія по преимуществу дѣтей. И для этого явленія имѣются объясненія въ данныхъ, добытыхъ бактеріологіею.

Но различная степень воспріимчивости къ заразнымъ болѣзнямъ наблюдается между особями какого-либо вида даже и въ томъ случаѣ, когда эти особи находятся въ одинаковыхъ условіяхъ. Часто люди одного и того-же возраста, подвергаясь однимъ и тѣмъ-же шансамъ зараженія какою-либо болѣзнью, представляютъ весьма рѣзкія различія по отношенію къ воздѣйствію на нихъ заразного начала: одни заболѣваютъ тяжелою формою болѣзни, другіе — легкою, третьи совсѣмъ не заболѣваютъ. Здѣсь могутъ играть опредѣляющую роль различные моменты, выдвигаемые на сцену какъ со стороны возбудителей болѣзни—бактерій, такъ и со стороны подвергающейся возможности зараженія особи. Прежде всего имѣетъ значеніе количество проникающихъ въ организмъ бактерій, ибо при незначительномъ числѣ ихъ дѣйствіе или бываетъ ничтожно, или совсѣмъ отсутствуетъ. Это объясняетъ, почему необходимо уничтожать все, имѣвшее соприкосновеніе съ больнымъ заразною болѣзнью, ибо этимъ путемъ уменьшается количество заразныхъ бактерій. Затѣмъ играютъ роль ядовитость и жизнеспособность бактерій. Замѣчено, что чѣмъ моложе бактеріи, тѣмъ онѣ жизнеспособнѣе и ядовитѣе. Играетъ роль также и время, проведенное бактеріями внѣ живого тѣла: чѣмъ больше это время, тѣмъ бактеріи менѣе жизнеспособны, а чрезъ извѣстное время и совсѣмъ теряютъ способность къ развитію. Отсюда становится понятнымъ, почему заразительное начало чрезъ извѣстное время послѣ смерти зараженнаго организма само исчезаетъ изъ помѣщеній, гдѣ этотъ организмъ болѣлъ. Далѣе на степень ядовитости бактерій вліяетъ температура, при которой онѣ развиваются. Такъ, если держать долго сибиреязвенныя бактеріи при температурѣ выше 40°, то онѣ, сохраняя способность къ жизни, въ значительной мѣрѣ утрачиваютъ свои ядовитыя свойства, такъ что животныя, которыя вообще погибаютъ отъ внесенія въ нихъ неослабленныхъ бактерій, при прививкѣ имъ ослабленныхъ или вовсе не заболѣваютъ, или заболѣваютъ лишь легкою формою сибирской язвы. Этотъ фактъ объясняетъ намъ, почему многія эпидеміи при измѣненіяхъ температуры или вспыхиваютъ съ особою силою, или, напротивъ, ослабѣваютъ и даже совсѣмъ исчезаютъ. Такъ, дифтеритъ обыкновенно исчезаетъ съ наступленіемъ лѣтнихъ жаровъ и зимнихъ холодовъ; то-же наблюдается по отношенію къ холерѣ. Ослабленіе ядовитости бактерій можетъ быть достигнуто искусственнымъ путемъ не только при помощи измѣненія температуры, но также путемъ разведенія ихъ на искусственныхъ дурныхъ питательныхъ почвахъ, или путемъ пропусканія ихъ чрезъ тѣло такихъ животныхъ, которыя отличаются сравнительно слабою воспріимчивостью къ данному виду бактерій: взятыя изъ организма такихъ животныхъ бактеріи оказываютъ весьма слабое дѣйствіе и на тѣхъ животныхъ, которыя вообще легко поддаются заболѣванію соотвѣтствующею заразною болѣзнью. Наоборотъ, пониженную ядовитость

бактерій можно усилить при помощи нѣсколько разъ повтореннаго внесенія ихъ въ тѣла особенно воспріимчивыхъ животныхъ. Эта способность бактерій къ ослабленію или усиленію ихъ ядовитости имѣетъ громадное практическое значеніе, такъ-какъ она служитъ основаніемъ предохранительныхъ прививокъ.

Что касается условій со стороны особи, подвергающейся возможности зараженія, то здѣсь прежде всего имѣетъ значеніе путь, по которому проникаютъ бактеріи въ организмъ. Для однѣхъ бактерій совершенно безразлично, какимъ путемъ ни попасть въ организмъ: онѣ заражаютъ его, попадая въ легкую кожную ранку, въ полости тѣла или прямо въ кровь. Другія дѣйствуютъ только попавъ въ опредѣленные органы или ткани — въ кровеносные пути, въ подкожную клѣтчатку, кишечный каналъ и т. п. Далѣе важную роль играютъ существующія въ моментъ зараженія физическія и химическія свойства органовъ и тканей, въ которыя проникаютъ бактеріи. Такъ, если холерныя бактеріи вносятся въ желудокъ морской свинкѣ, то не наступаетъ никакого заболѣванія; но если предварительно ощелочить содержимое желудка, давъ животному двууглекислаго натра (соды) и сверхъ того понизить перистальтику (червеобразное движеніе) кишекъ при помощи даннаго животному опія, то свинка заболѣваетъ холерою и погибаетъ. Объясняется этотъ фактъ тѣмъ, что холерныя бактеріи могутъ развиваться только въ щелочной питательной средѣ и обнаруживаютъ крайнюю чувствительность къ кислотамъ. Поэтому, попавъ въ желудокъ, содержимое котораго кислотно, онѣ или всѣ погибаютъ тутъ-же, или немногія бактеріи, которыя успѣваютъ спастись и поступить въ тонкія кишки, благодаря быстрымъ червеобразнымъ движеніямъ послѣднихъ, столь быстро проносятся по кишечнику, что не успѣваютъ размножиться. Совсѣмъ иной результатъ будетъ, когда содержимое желудка потеряло кислотныя свойства и движенія кишекъ замедлены. Отсюда становится понятнымъ, какое громадное значеніе имѣетъ при эпидеміяхъ нормальное или ненормальное состояніе органовъ каждаго человѣка, почему одинъ можетъ остаться незараженнымъ, а другой зараженнымъ при тѣхъ-же условіяхъ, и какое громадное значеніе имѣютъ разныя предохранительныя мѣры индивидуальнаго характера, напр. употребленіе кислаго питья при холерѣ.

Но наиболѣе рѣшающимъ обстоятельствомъ при возможности заболѣванія заразною болѣзнью является тотъ фактъ,—была-ли данная особь уже больна этою болѣзнью, или нѣтъ. Замѣчено, что при иныхъ заразныхъ болѣзняхъ однократное перенесеніе заболѣванія создастъ невоспріимчивость организма къ той-же болѣзни на болѣе или менѣе продолжительное время. Этотъ фактъ извѣстенъ уже давно и опъ-то навелъ на мысль о предохранительныхъ прививкахъ. Какъ извѣстно, первыя предохранительныя прививки — прививки оспы — были установлены чйсто эмпирическимъ путемъ еще въ концѣ прошлаго столѣтія Дженеромъ. Несмотря на очевидную пользу, приносимую оспопрививаніемъ, методъ этотъ долго оставался безъ примѣненія къ другимъ заразнымъ болѣзнямъ. Только Пастеръ, послѣ своихъ изслѣдованій надъ бактеріями сибирской язвы, установивъ вышеупомянутый фактъ, что болѣзнетворная сила бактерій ослабляется путемъ держанія ихъ долгое время при высокой температурѣ, искусственной культуры ихъ на дурныхъ питательныхъ средахъ или пропусканія ихъ чрезъ тѣло животныхъ, маловоспріимчивыхъ къ сибирской язвѣ, рѣшился испробовать прививаніе этихъ ослабленныхъ бактерій въ видѣ пре-

дохранительной мѣры. Успѣхъ вполнѣ подтвердилъ предположенія Пастера. Ослабленіе бактерій сибирской язвы, по методу Пастера, получается путемъ искусственной культуры бактерій въ мясномъ экстрактѣ при температурѣ въ 42—43°. Полученныя этимъ путемъ бактеріи, будучи прививаемы какому-либо животному, или совсѣмъ не оказываютъ на него никакого дѣйствія, или вызываютъ лишь слабыя болѣзненныя явленія. Это открытіе повело къ еще болѣе важному открытію. Именно, оказалось, что животное, которому привитъ обезвреженный бациллъ, можетъ безнаказанно подвергаться зараженію бациллomъ съ болѣе или менѣе значительною ядовитостью, который, будучи перенесенъ въ кровь безъ предварительной прививки обезвреженнаго бацилла, неминуемо убилъ-бы животное. Путемъ нѣсколькихъ послѣдовательныхъ прививокъ, причемъ каждый разъ берутся бациллы все съ болѣе ядовитою энергіею, оказалось возможнымъ сдѣлать организмъ совершенно неуязвимымъ для заразнаго начала настоящей сибирской язвы. Честь поднятія и разработки этого вопроса принадлежитъ Пастеру. Въ настоящее время предохранительная прививка сибирской язвы распространяется все болѣе и болѣе. Особенно широко практикуется она во Франціи, гдѣ ежегодно предохранительнымъ прививкамъ отъ сибирской язвы подвергаются отъ 250 до 300 тыс. овецъ и отъ 30 до 40 тыс. быковъ и коровъ. Въ послѣдніе годы предохранительныя прививки сибирской язвы стали довольно широко практиковаться и у насъ южными овцеводами. Вслѣдъ за сибирской язвой тотъ-же Пастеръ сталъ примѣнять предохранительныя прививки куриной холеры. Затѣмъ установлены предохранительныя прививки отъ свиной рожи и припадочнаго огневика. Вообще этотъ методъ предохранительныхъ прививокъ имѣетъ громадную будущность, и со временемъ, очень можетъ быть, предохранительныя прививки будутъ практиковаться противъ всѣхъ заразныхъ болѣзней.

Въ чемъ же, спрашивается, причина невосприимчивости организма, разъ перенесшаго заразную болѣзнь или получившаго предохранительную прививку? До послѣдняго времени явленіе это оставалось совершенно необъяснимымъ, и хотя напр. оспопрививаніе практикуется уже сотню лѣтъ, причина его дѣйствія до сихъ поръ оставалась совершенно темною. Только теперь, когда установлено бактеріальное происхожденіе заразныхъ болѣзней и въ особенности когда начато изслѣдованіе способовъ, которыми организмъ борется съ поступающими въ него бактеріями и защищается противъ нихъ, положены основанія для выясненія этого загадочнаго явленія. Особенно цѣнными въ этомъ направленіи являются работы И. И. Мечникова. Онъ замѣтилъ, что если въ кровь холоднокровнаго животнаго впустить бактеріи сибирской язвы, то бѣлыя тѣла крови (фагоциты, какъ ихъ называетъ Мечниковъ) проглатываютъ ихъ въ громадномъ количествѣ, и бактеріи погибаютъ внутри бѣлыхъ тѣлецъ, не будучи въ состояніи размножиться. Бѣлыя тѣльца, такимъ образомъ, спасаютъ холоднокровное животное отъ зараженія сибирскою язвою, истребляя бактеріи его. И дѣйствительно, какъ мы уже знаемъ, холоднокровныя животныя не подвергаются зараженію сибирскою язвою. Наоборотъ, если привить сибиреязвенныя бактеріи теплокровнымъ животнымъ, подверженнымъ зараженію сибирскою язвою, то можно наблюдать, что бѣлыя тѣльца крови этихъ животныхъ поглощаютъ бактеріи лишь въ видѣ исключенія, и бактеріи могутъ размножаться безпрепятственно, вслѣдствіе чего животныя погибаютъ. Такимъ образомъ травоядныя и грызуны подвергаются зараженію сибирскою язвою потому, что бѣлыя тѣльца ихъ крови оказываются не въ состояніи бо-

роться съ возбудителями заразной болѣзни—бактеріями *). Но дѣло этимъ не ограничивается. Выше было упомянуто, что бактеріи сибирской язвы (какъ и всякія другія), культивируемыя при извѣстныхъ условіяхъ (подвергаемыя температурѣ выше 40°, разводимыя въ дурной питательной средѣ и т. д.), теряютъ въ значительной мѣрѣ свою ядовитость и могутъ быть безъ вреда прививаемы животнымъ, умирающимъ отъ проникновенія въ организмъ неослабленныхъ бактерій. Наблюденія надъ кровью такихъ животныхъ показали, что бѣлыя тѣльца крови прекрасно управляются съ ослабленными бактеріями, поглощая и истребляя ихъ. Если затѣмъ такому животному, которому привиты ослабленныя бактеріи, привить бактеріи сибирской язвы нормальной силы, способной убить животное, то на послѣднее эта усиленная прививка не производитъ никакого вліянія или вызываетъ лишь слабыя болѣзненныя явленія. Наблюденія, производящіяся надъ кровью, обнаруживаютъ тотъ удивительный фактъ, что бѣлыя тѣльца или фагоциты, оказывавшіеся ранѣе неспособными бороться съ неослабленными бактеріями сибирской язвы, теперь, такъ сказать, напрактиковавшись въ борьбѣ съ ослабленными бактеріями, свободно поглощаютъ и не ослабленныя, спасая, такимъ образомъ, организмъ отъ зараженія сибирскою язвою.

Здѣсь кроется ключъ къ разъясненію многихъ изъ упоминавшихся выше

---

*) Въ указанномъ направленіи производилось множество опытовъ какъ самимъ Мечниковымъ, такъ и многими другими, и всѣ они подтверждаютъ ученіе Мечникова о роли фагоцитовъ. Вотъ, напр., опыты Мечникова надъ бактеріями свиной краснухи. Вводя эти бактеріи въ переднюю камеру глаза кроликовъ, которые не воспріимчивы къ свиной краснухѣ, Мечниковъ находилъ, что эти бактеріи гибли въ теченіе 24—48 часовъ; разсматривая подъ микроскопомъ капли жидкости, добытой въ это время изъ камеры, всегда можно найти въ ней большое количество бѣлыхъ тѣлецъ крови, внутренность которыхъ наполнена бактеріями, находящимися въ разной степени разрушенія. Затѣмъ вводя подъ кожу кроликовъ стеклянныя пластинки, намоченныя въ культурѣ бактерій свиной краснухи, Мечниковъ уже черезъ часъ находилъ на этихъ пластинкахъ фагоцитовъ, пожирающихъ бактеріи, а черезъ $2^1/_2$ часа ихъ находилось уже множество, причемъ нѣкоторые изъ нихъ оказались содержащими до 28 бактерій сразу, которыя затѣмъ и уничтожались фагоцитами. При повтореніи тѣхъ же опытовъ надъ животными, чувствительными къ свиной краснухѣ, ихъ фагоциты хотя и поглощали бактеріи этой болѣзни, но не были въ состояніи уничтожить ихъ. Вообще рядъ изслѣдованій установилъ слѣдующіе факты отношенія организма къ вводимымъ въ него бактеріямъ. Если ввести чрезъ легкія въ организмъ неболѣзнетворныя бактеріи, то мелкіе кровяные сосуды легкихъ переполняются кровью, причемъ въ послѣдней замѣчается много бѣлыхъ тѣлецъ и эпителіальныхъ клѣточекъ. Эти тѣльца и клѣточки усиленно поглощаютъ введенные микроорганизмы, которые здѣсь постепенно измѣняютъ свою форму, сокращаются и наконецъ исчезаютъ, послѣ чего прекращается переполненіе легкихъ кровью. Вообще неболѣзнетворныя бактеріи изъ легкихъ въ кровь не могутъ перейти, будучи уничтожаемы въ самихъ легкихъ. Если же ввести неболѣзнетворныя бактеріи прямо въ кровь, то повторяется тотъ же процессъ поглощенія ихъ бѣлыми тѣльцами и эпителіальными клѣтками, но кромѣ того бактеріи быстро выводятся изъ крови циркуляціею послѣдней, будучи задерживаемы въ печени, селезенкѣ и костномъ мозгу. Тоже повторяется и въ случаѣ проникновенія въ организмъ болѣзнетворныхъ бактерій; въ этомъ случаѣ бѣлыя тѣльца и эпителіальныя клѣтки также поглощаютъ бактеріи, но дѣлаютъ это онѣ съ значительно меньшимъ успѣхомъ, такъ что если бактерій введено въ организмъ много или бѣлыхъ тѣлецъ и эпителіальныхъ клѣтокъ въ крови мало, организмъ оказывается не въ состояніи бороться съ бактеріями, онѣ размножаются и выдѣляютъ птомаины, которые и дѣйствуютъ губительнымъ образомъ на организмъ.—Позднѣйшія изслѣдованія Бюккера надъ дѣйствіемъ крови кроликовъ и собакъ на бактеріи сибирской язвы и свиной краснухи показали, что сильное убивающее дѣйствіе производится, помимо фагоцитовъ, сывороткою крови.

фактовъ. То обстоятельство, что организмъ, разъ перенесшій заразную болѣзнь, предохраняется на большій или меньшій срокъ отъ новаго зараженія, находитъ себѣ достаточное объясненіе въ томъ, что бѣлыя тѣльца или фагоциты этого организма пріобрѣли путемъ практики способность поглощать возбуждающія данную болѣзнь бактеріи. Точно также въ способности или неспособности фагоцитовъ поглощать бактеріи данной болѣзни лежитъ причина доступности или недоступности даннаго животнаго вида къ зараженію этою болѣзнью. Понятнымъ становится также, почему, напр., на Кавказѣ переселенцы изъ внутреннихъ губерній болѣютъ почти всѣ лихорадкою и даютъ громадный процентъ смертности отъ этой болѣзни, тогда какъ освоившіеся съ лихорадкой мѣстные жители подвержены ей лишь въ слабой степени и притомъ въ болѣе легкихъ формахъ. Ясно также, что поступленіе въ организмъ незначительнаго числа болѣзнетворныхъ бактерій не вызываетъ болѣзни потому, что фагоциты успѣваютъ истребить ихъ, тогда какъ огромное количество бактерій, поступившее въ организмъ, успѣваетъ подавить полезную дѣятельность фагоцитовъ и потому вызываетъ зараженіе. Далѣе, бактеріи дифтерита, коклюша и кори оказываются въ состояніи одолѣть слабые фагоциты, находящіеся въ дѣтской крови, и безсильны противъ зрѣлыхъ, сильныхъ фагоцитовъ крови взрослаго человѣка, почему названныя болѣзни поражаютъ почти исключительно дѣтей, нападая на взрослыхъ лишь въ видѣ исключенія. Уясняется также многое, казавшееся доселѣ непонятнымъ, въ дѣлѣ распространенія заразныхъ болѣзней, напр. почему опасность зараженія усиливается съ усиленіемъ эпидемій, а также въ тѣсныхъ, темныхъ, не провѣтриваемыхъ помѣщеніяхъ, занятыхъ больными (усиливается поступленіе въ организмъ бактерій), почему одни лица оказываются болѣе предрасположенными къ зараженію, чѣмъ другія (меньше въ крови бѣлыхъ тѣлецъ и эпителіальныхъ клѣтокъ или онѣ отличаются меньшею жизнедѣятельностью) и т. д. Понятно теперь и то, почему во многихъ мѣстахъ нашего организма могутъ безъ всякаго вреда для насъ присутствовать многіе болѣзнетворные организмы *): они не допускаются въ кровь фагоцитами и потому безвредны. Ясно также, какъ важно для предупрежденія отъ зараженія, а также и для излѣченія отъ заразной болѣзни общее здоровое состояніе крови, а стало быть и общее правильное содержаніе организма

---

*) Выше мы уже говорили о присутствіи бактерій во многихъ частяхъ нашего организма. Недавно д-ръ Гамберъ нашелъ много микроорганизмовъ даже на соединительной оболочкѣ глазъ, причемъ нѣкоторые изъ нихъ, привитые на роговицу кроликовъ, оказались болѣзнетворными и вызывали воспаленіе глазъ. Проф. Неттеръ указалъ недавно на то, что въ тѣлѣ каждаго человѣка, хотя-бы онъ былъ совершенно здоровъ, всегда имѣется нѣсколько гнѣздъ, переполненныхъ бактеріями, среди которыхъ немало болѣзнетворныхъ, дающихъ организму постоянную возможность заболѣть заразною болѣзнью путемъ самозараженія. Самымъ важнымъ, какъ по качеству заключающихся въ немъ микробовъ, какъ и по сосѣдству съ пищевыми и дыхательными путями, а отчасти и съ органомъ слуха и черепною полостью, является гнѣздо микробовъ въ полости рта и глотки. Здѣсь, помимо микробовъ невинныхъ, нашли четыре вида болѣзнетворныхъ, именно: пневмококкъ Френкеля, вызывающій волокнистое воспаленіе легкихъ, бронхопневмонію, гнойный плевритъ, эндокардитъ, перикардитъ, гнойный отитъ и нѣкоторыя другія болѣзни; затѣмъ — гноеродный коккъ, играющій важную роль въ произведеніи нагноеній во внутреннихъ органахъ, въ гноекровіи и гнилокровіи; осумкованную палочку Фридлендера и, наконецъ, гноеродный гроздекоккъ, также причиняющія разнаго рода страданія легкихъ, околосердечной сумки, слуховыхъ органовъ и т. п.

(питаніе, движеніе, воздухъ), ибо только при этомъ условіи организмъ въ состояніи проявить достаточно энергіи въ борьбѣ съ микроорганизмами. Въ настоящее время это обстоятельство настолько уже уяснено, что при многихъ заразныхъ болѣзняхъ въ сущности никакого леченія не примѣняется, а всѣ заботы врача направляются лишь на правильное содержаніе больного организма.

Мы сдѣлали только общій очеркъ тѣхъ пріобрѣтеній лечебной и санитарной медицины, которыя сдѣланы, благодаря бактеріологіи. Разсмотрѣніе заслугъ этой новой науки по отношенію къ отдѣльнымъ болѣзнямъ завело бы насъ слишкомъ далеко и притомъ заставило бы касаться слишкомъ спеціальныхъ областей. Чтобы дать, однако, хотя нѣкоторое понятіе о безпредѣльности заслугъ бактеріологіи въ указанномъ отношеніи мы помѣщаемъ ниже три небольшихъ очерка, которые покажутъ, какъ, благодаря открытіямъ бактеріологовъ, получила возможность творить настоящія чудеса хирургія, найденъ способъ борьбы съ одною изъ страшныхъ напастей, постигающихъ людей совершенно неожиданно, — собачьимъ бѣшенствомъ, и получена возможность принятія дѣйствительныхъ предохранительныхъ мѣръ противъ «бича человѣчества»—азіатской холеры.

Чудеса хирургіи.

Наше время—поистинѣ время успѣховъ техники всѣхъ видовъ и подраздѣленій. Каждый день становятся извѣстными новыя примѣненія научныхъ знаній къ практической жизни, и съ каждымъ днемъ эти примѣненія все поразительнѣе. Въ особенности удивительны успѣхи практической медицины; здѣсь совершаются вещи, заставляющія невольно склоняться съ благоговѣніемъ передъ силой человѣческаго генія. Наиболѣе замѣчательны успѣхи въ области хирургіи: то, что еще такъ недавно казалось совершенно немыслимымъ, — теперь стало заурядньмъ дѣломъ. Положительно трудно сказать, что остается еще невозможнымъ для хирурга. Онъ вскроетъ вамъ черепъ, покопается въ мозгу, разрѣжетъ животъ, залѣзетъ съ своими инструментами въ желудокъ, отрѣжетъ и выкинетъ часть кишекъ, вынетъ часть позвоночника и т. д. и все это не только безъ вреда для вашего здоровья, но, напротивъ, съ самыми благими послѣдствіями: вездѣ хирургъ исправитъ, что нужно, удалитъ то, что причиняетъ страданіе, заштопаетъ то, что порвалось. Современная хирургія, поистинѣ, благодѣтель человѣчества.

Такимъ свободнымъ обращеніемъ съ организмомъ хирургія обязана примѣненію противогнилостнаго метода, явившагося результатомъ изученія міра микроорганизмовъ и ихъ роли во всякаго рода процессахъ гніенія и разложенія и въ причиненіи организму разнообразныхъ страданій. Суть метода состоитъ въ предупрежденіи возникновенія процессовъ разложенія въ обнаженныхъ операціями тканяхъ, что достигается соблюденіемъ безусловной чистоты и примѣненіемъ обеззараживающихъ веществъ. До сихъ поръ есть хирурги, совершающіе вполнѣ успѣшно самыя тяжелыя и сложныя операціи безъ примѣненія обеззараживающихъ веществъ, единственно съ самымъ педантическимъ соблюденіемъ чистоты въ обстановкѣ, при которой совершаются операціи, въ инструментахъ и т. д. Однако, когда мы вспомнимъ, что уберечься отъ бактерій и ихъ зародышей крайне

трудно въ виду ихъ повсемѣстной распространенности, то намъ станетъ ясно, съ какими затрудненіями сопряжено абсолютное соблюденіе чистоты, которое гарантировало-бы обезпеченность подвергающихся операціи тканей отъ возможности проникновенія въ нихъ зародышей бактерій, а стало быть и отъ возможности гнилостныхъ процессовъ. И дѣйствительно, безъ примѣненія обеззараживающихъ веществъ работаютъ только немногіе хирурги, исключительные мастера своего дѣла, и притомъ въ исключительной обстановкѣ, возможной только въ особо приспособленныхъ и особымъ образомъ содержимыхъ кабинетахъ. Огромнѣйшее же большинство хирурговъ, тщательно соблюдая возможную чистоту, пускаетъ въ ходъ также и обеззараживающія вещества и пріемы, предупреждающія возможность проникновенія въ раны зародышей бактерій (противогнилостныя повязки) и убивающія ихъ въ случаѣ проникновенія. Примѣненіе этихъ веществъ и пріемовъ къ хирургіи имѣло три капитальныхъ послѣдствія. Во 1-хъ, они сдѣлали возможными хирургическія операціи не только при исключительной обстановкѣ столичныхъ клиникъ и кабинетовъ. И дѣйствительно, теперь даже въ бѣдной обстановкѣ сельскихъ земскихъ больницъ часто производятся съ полнымъ успѣхомъ очень важныя операціи, тогда какъ ранѣе при подобной обстановкѣ даже ничтожныя операціи неизбѣжно должны были-бы оканчиваться смертью. Такимъ образомъ, примѣненіе новыхъ методовъ, основанныхъ на указаніяхъ бактеріологіи, сдѣлало хирургическую помощь общедоступною. Во 2-хъ, возможность избѣжать всякаго рода процессовъ разложенія въ тканяхъ, надъ которыми производятся операціи, привело къ тому, что современная хирургія совершаетъ безопасно такія операціи, о которыхъ еще недавно и мечтать было немыслимо. Въ 3-хъ, противогнилостный методъ сдѣлалъ хирургическія операціи крайне безопасными, т. е. чрезвычайно понизилъ процентъ смертности оперируемыхъ.

Чтобы дать понятіе о томъ, съ какою педантичностью современная хирургія примѣняетъ мѣры, имѣющія въ виду предупредить разложеніе тканей въ оперируемыхъ частяхъ тѣла, разскажемъ о подготовительныхъ мѣрахъ, практикуемыхъ въ акушерской клиникѣ кіевскаго университета (проф. Рейна) передъ операціями міомотоміи. Приготовленія начинаются съ операціонной комнаты, стѣны которой, потолокъ, полъ и мебель моются растворомъ сулемы. За 1 — 2 дня до операціи въ комнатѣ помѣщаютъ всѣ необходимые предметы — инструменты, распылитель, перевязочныя средства и т. д., и комната окуривается сѣрой. Окуриваніе продолжается 12 часовъ, послѣ чего комната провѣтривается, и температура ея доводится до 17° R. За 2 часа до начала операціи въ комнатѣ производится распыленіе карболовой кислоты. Одежда лицъ, принимающихъ участіе въ операціи, окуривается сѣрой въ операціонной комнатѣ, а сами они принимаютъ ванну передъ операціей и кромѣ того, уже передъ самой операціей, моютъ руки сулемованнымъ мыломъ и щеткой въ горячей водѣ и обливаютъ ихъ растворомъ сулемы. Допускаемые къ операціи въ качествѣ зрителей врачи и студенты также моются предварительно въ банѣ и одѣваются во все чистое. Передъ входомъ въ операціонную комнату всѣ обязательно снимаютъ сюртуки; входить и выходить изъ этой комнаты во время операціи не дозволяется. Хирургическіе инструменты всякій разъ передъ операціей подвергаются механической чисткѣ у инструментальнаго мастера, обеззараживаются нагрѣтымъ воздухомъ въ асбестовомъ шкафѣ, моются въ горячей водѣ, а во время операціи держатся въ ра-

створѣ карболовой кислоты или алкоголя. Шелковыя нити, употребляемыя для наложенія швовъ, салфетки, губки и т. п., употребляемыя при операціи, предварительно кипятятся въ растворѣ сулемы или карболовой кислоты. Оперируемыя лица также подвергаются самому педантичному очищенію. Наконецъ, послѣ производства операціи принимается рядъ мѣръ, какъ въ самой операціонной ранѣ, такъ и внѣ ея, съ цѣлью предупредить возможность разложенія тканей *).

При такихъ предосторожностяхъ современная хирургія можетъ совершать самыя тяжкія и опасныя для жизни операціи, теряя сравнительно небольшой процентъ оперируемыхъ. Такая страшная операція, какъ «кесарское сѣченіе», т. е. чревосѣченіе и вскрытіе матки для извлеченія ребенка, не могущаго родиться обычнымъ путемъ, еще недавно давала 85% смертности, т. е. изъ 7 подвергавшихся операціи женщинъ выносила ее только одна; а теперь та-же операція даетъ только 17% смертности, т. е. изъ 6 оперируемыхъ умираетъ всего одна; у нѣкоторыхъ хирурговъ даже всѣ кесарскія сѣченія оканчиваются благополучно. Какъ вообще быстро идетъ прогрессъ хирургіи въ смыслѣ уменьшенія опасности для оперируемыхъ, наглядно показываютъ слѣдующія данныя, касающіяся удаленія опухолей изъ матки. Опухоли эти часто бываютъ громадныя, съ голову человѣка, и нерѣдко требуютъ удаленія всей матки. Случаи этой

---

*) Само собою разумѣется, что такая педантичность въ соблюденіи чистоты въ обстановкѣ возможна только именно въ спеціальныхъ клиникахъ. Совсѣмъ при иныхъ условіяхъ приходится работать врачамъ-практикамъ, особенно нашимъ земскимъ врачамъ. Но и здѣсь, благодаря примѣненію обеззараживающихъ веществъ и пріемовъ, достигается поразительный эффектъ. Приведемъ здѣсь для примѣра описаніе одной операціи, совершенной при деревенскихъ условіяхъ; подобные примѣры являются едва-ли не самымъ яркимъ свидѣтельствомъ громадныхъ успѣховъ, достигнутыхъ современною хирургіею, успѣховъ, которыми она обязана указаніями бактеріологіи.

18 апрѣля 1888 г. земскій врачъ (саранскаго у., Пензенск. губ.), г. Піонтковскій, былъ приглашенъ къ крестьянскому мальчику, нечаянно нанесшему себѣ рану въ животъ. Врачъ прибылъ къ больному уже черезъ пять часовъ послѣ нанесенія раны. Раненый оказался въ избѣ, топившейся по черному и грязной до послѣдней степени. Мальчикъ лежалъ на грязной лавкѣ, покрытый лѣтнею крестьянскою одеждой; животъ былъ забинтованъ влажными грязными тряпками изъ грубаго холста. Для снятія тряпокъ пришлось ихъ отмачивать и отдирать, такъ онѣ прилипли къ выпавшимъ изъ живота кишкамъ и брыжжейкѣ. Кишки были матово-краснаго цвѣта; брыжжейка нѣсколько сплющена; вѣны ея расширены и переполнены кровью. На кишкахъ и особенно на брыжжейкѣ комочки грязи (рана получена въ полѣ) и гнойныя пятна и полоски. Врачъ возможно тщательно обеззаразилъ рану и кишки, употребивъ для обмыванія рукъ 2% растворъ сулемы, послѣ предварительнаго мытья ихъ въ теплой водѣ съ мыломъ; также были обеззаражены и руки помогавшаго фельдшера; иглы, лигатуры, пинцетъ и ножницы брались прямо изъ 5% раствора карболовой кислоты. Для обмыванія кишекъ и сальника былъ употребленъ растворъ сулемы въ $^1/_{4000}$. Послѣ обмыванія сулемой внутренности были политы масломъ перечной мяты (5 капель на унцію оливковаго масла). Затѣмъ кишки были вправлены въ брюшную полость. Наиболѣе пропитанная кровью часть сальника была отрѣзана послѣ наложенія шелковой лигатуры, а остальная вправлена въ брюшную полость. Затѣмъ на рану налито масло перечной мяты (съ оливковымъ); она посыпана іодоформомъ; наложены швы, соединяющіе брюшину и мышцы, кожу и надкожную клѣтчатку. Животъ тщательно обмытъ растворомъ сулемы ($^1/_{1000}$). На рану наложенъ небольшой слой ваты, смоченный мятнымъ масломъ. Черезъ 6 дней больной уже всталъ. Еще черезъ 6 дней сняты поверхностные швы. А скоро отъ раны остался только тонкій линейный рубецъ,—и больной пользуется прекраснымъ здоровьемъ.

И подобные факты нынѣ сдѣлались самыми обыденными.

операціи, имѣвшіе мѣсто въ Россіи до 1874 г., дали 75% смертности; произведенные съ 1874 по 1888 г. дали уже только 32%; наконецъ новѣйшія операціи, исполненныя проф. Рейномъ при описанной выше обстановкѣ,—всего 18%. И такой прогрессъ наблюдается рѣшительно во всѣхъ областяхъ хирургіи. Укажемъ еще одинъ примѣръ. Операція удаленія свободныхъ тѣлъ изъ суставовъ («суставныхъ мышей») до 1860 г. давала 21% смертности, отъ 1861 до 1884 г. — 8%, и наконецъ послѣ 1884 г.—всего 0,9% смертности.

Безопасность современныхъ хирургическихъ операцій такъ велика, что хирурги рѣшаются производить самыя тяжелыя операціи надъ людьми весьма пожилыми и надъ младенцами. Въ послѣдніе годы, напр., хирургами разныхъ странъ былъ произведенъ рядъ операцій овaріотоміи (извлеченія яичниковъ) у старухъ 78 — 82 лѣтъ. Еще болѣе любопытнымъ является случай чревосѣченія, произведенный въ прошломъ году проф. Феноменовымъ (въ Казани) на новорожденной дѣвочкѣ, черезъ десять минутъ послѣ родовъ. У этого несчастнаго ребенка оказалась прирожденная пупочная грыжа, и такъ какъ вслѣдствіе узости пупочнаго кольца нельзя было ожидать самороднаго вправленія кишекъ, а въ то-же время все заставляло опасаться омертвѣнія грыжевого мѣшка, то проф. Феноменовъ, захлороформировавъ ребенка, сдѣлалъ ему чревосѣченіе и вправилъ кишки; черезъ $2^1/_2$ недѣли ребенокъ былъ совершенно здоровъ.

Неудивительно, что область хирургіи расширяется съ каждымъ днемъ и хирурги начинаютъ творить настоящія чудеса.

Прежде всего слѣдуетъ остановиться на такъ-называемыхъ «животныхъ прививкахъ», т. е. прививкахъ организму животныхъ тканей, взятыхъ отъ другого организма. Вопросомъ о возможности такихъ прививокъ много занимались лѣтъ пятнадцать тому назадъ, но затѣмъ его оставили, не получивъ серьезныхъ практическихъ результатовъ; только въ самое послѣднее время онъ снова привлекъ вниманіе хирурговъ, причемъ получились поразительные результаты. Самый простой видъ «животной прививки» представляетъ собою переносъ съ одного организма на другой кожи. Опыты начались съ прививки кожи, взятой съ однихъ птицъ, другимъ: оказалось, что кожа, взятая напр., съ голубя, отлично прививается уткѣ, вполнѣ срастаясь съ мышцами и кожей послѣдней. Тогда перешли къ опытамъ переноса птичьей кожи на человѣка, и д-ру Репару удалось, путемъ прививки кожи цыпленка, залечить незаживавшій глубокій ожогъ почти всей волосистой части головы у двухлѣтняго ребенка. Кожа бралась изъ-подъ крыльевъ молодыхъ цыплятъ небольшими лоскутками и помѣщалась на рану безъ пришиванія. Конечно, при этомъ строго соблюдались всѣ требованія антисептики. Полное заживленіе наступило черезъ два мѣсяца. Д-ръ Альтрамирано точно также вылечилъ глубокую язву, оставшуюся послѣ карбункула, пересаживая на нее кусочки гребня пѣтуха, которые всѣ привились. Петерсенъ, Барату и Бюбуске-Лабордери обратили вниманіе на лягушечью кожу, причемъ оказалось, что при помощи ея есть полная возможность возстановлять у человѣка значительныя потери вещества кожи. Ассаки, Фарженъ, Моно, Пейро и др., исходя изъ успѣшности этихъ опытовъ, предприняли изслѣдованіе вопроса о возможности прививокъ отъ одного животнаго другому сухожилій, и изслѣдованіе это увѣнчалось полнымъ успѣхомъ: сухожилія, перенесенныя изъ одного организма въ другой, приростали къ мышцамъ послѣдняго и дѣлались частью его. На людяхъ эта операція еще не была испробована; зато

были произведены прививки человѣку собачьей кости, т. е. вставленія собачьихъ костей вмѣсто омертвѣлыхъ частей костей человѣка, причемъ вставленныя кости врастали и вполнѣ замѣняли нормальныя. Проф. Вельфлеръ, имѣя въ виду, что при вырѣзаніяхъ кусковъ слизистой оболочки (во рту, пищеводѣ, прямой кишкѣ, уретрѣ, на вѣкахъ) существуетъ опасность функціональныхъ разстройствъ вслѣдствіе сморщиванія рубцовъ, задался цѣлью заполнять получаемый пробѣлъ слизистой-же оболочкой. Для этого онъ пересаживалъ слизистую оболочку, взятую у человѣка-же съ выпавшей матки, выпавшей кишки и т. п. Потомъ онъ сталъ пересаживать на раны человѣка слизистыя оболочки животныхъ, беря эти оболочки изъ желудка лягушекъ, пищевода голубей и кроликовъ и мочеваго пузыря кроликовъ. Всѣ эти слизистыя оболочки легко приростали къ ранамъ, на которыя пересаживались. Такимъ образомъ, Вельфлеръ создалъ въ трехъ случаяхъ искусственный мочеиспускательный каналъ взамѣнъ вырѣзаннаго, въ двухъ—возобновилъ удаленную конъюнктиву, въ одномъ случаѣ — употребилъ слизистую оболочку животнаго для образованія слизистой оболочки носа и т. п.

Перенесеніе кусковъ человѣческой кожи съ одного мѣста тѣла на другое въ настоящее время практикуется очень часто и порою представляетъ совсѣмъ удивительное явленіе. Такова, напр., операція ринопластики, т. е., по-просту, образованіе искусственнаго носа у людей, лишенныхъ таковаго. Дѣло это поставлено совсѣмъ на артистическую ногу. На лбу выкраивается кусокъ кожи, величиною и формою соотвѣтствующій поверхности предполагаемаго носа, и вырѣзается; въ срединѣ вырѣзываемаго лоскута долотомъ вырубается съ лобной кости полоска надкостницы и маленькій кусочекъ кости, для образованія носовой перегородки. Затѣмъ лоскутъ пригибается къ мѣсту, гдѣ долженъ быть носъ, получаетъ форму послѣдняго и пришивается по краямъ къ прилегающей кожѣ лица; пластинка надкостницы надламливается и въ мѣстѣ надлома сгибается, для образованія кончика носа. Въ результатѣ всѣхъ этихъ манипуляцій получается геометрически правильный носъ.

Но какъ ни поразительны всѣ эти операціи, онѣ блѣднѣютъ передъ тѣмъ, что дѣлаютъ въ настоящее время хирурги съ глазомъ, пользуясь все тѣми же «животными прививками». Одною изъ наиболѣе частыхъ причинъ слѣпоты является помутнѣніе или обезображеніе роговой оболочки, вслѣдствіе язвенныхъ процессовъ на ней, вызванныхъ наружными заболѣваніями глаза. Разъ эта оболочка перестала быть прозрачною, свѣтъ не имѣетъ возможности доходить до сѣтчатки и получается болѣе или менѣе полная слѣпота, при полномъ здоровьѣ остальныхъ частей глаза. И вотъ явилась мысль замѣнить у человѣка болѣзненно-обезображенную роговицу здоровою роговицею какого-либо животнаго, напр., кролика. Опыты, произведенные въ этомъ направленіи, сначала давали неблагопріятные результаты: кроличья роговица хотя и приживала, но, по прошествіи извѣстнаго времени, подвергалась помутнѣнію и такимъ образомъ становилась негодною. Года 2 тому назадъ нѣмецкій окулистъ Геппель, измѣнивши способъ операціи, успѣлъ этимъ путемъ вполнѣ возвратить зрѣніе двумъ слѣпцамъ. Со времени операціи прошло, какъ сказано, 2 года, а привитая роговица остается совершенно прозрачною; у этихъ паціентовъ Геппеля зрѣніе не вполнѣ нормально лишь потому, что преломляемость лучей свѣта не совсѣмъ одинакова въ кроличьей и человѣческой роговицахъ.

Хирурги на этомъ не останавливаются и пытаются ни болѣе ни менѣе какъ вставлять людямъ цѣлые глаза отъ животныхъ, взамѣнъ глазъ, пострадавшихъ отъ какой-либо болѣзни. Конечно, этимъ путемъ зрѣніе не можетъ быть возвращено, но за то возвращается органъ, обыкновенно замѣняемый стекляннымъ или фарфоровымъ, доставляющимъ массу неудобствъ пострадавшему. Такихъ смѣлыхъ операцій было произведено доселѣ только пять: четыре—французскими хирургами и одна—американскимъ. Въ виду интереса, представляемаго этими операціями, мы остановимся на нихъ нѣсколько подробнѣе.

Первая попытка замѣнить больной глазъ у человѣка здоровымъ отъ животнаго была сдѣлана д-ромъ Шильбре въ Клермонъ-Ферранѣ, надъ 14-лѣтней дѣвушкой, у которой пришлось вылущить одинъ глазъ, чтобы болѣзнь не перешла на другой. Для прививки былъ взятъ глазъ отъ кролика, причемъ глазное яблоко было вырѣзано съ вѣнчикомъ соединительной оболочки. Послѣдняя была сшита многими швами съ соединительною оболочкою, оставленною отъ вылущеннаго больного глаза. Вставленный глазъ нѣкоторое время оставался живымъ, но вскорѣ потомъ вытекъ, и въ глазницѣ остались остатки кроличьяго глаза, совершенно сросшіеся съ тканями глазницы.

Немного спустя д-ра Терье и Ромеръ снова повторили попытку привить глазъ: первый—кроличій, а второй—собачій. У перваго опытъ совсѣмъ не удался, у втораго глазъ приросъ, но черезъ нѣсколько дней вытекъ. Тогда на сцену выступилъ американецъ Брадфордъ, оперировавшій моряка, много лѣтъ имѣвшаго одинъ глазъ атрофированнымъ. Онъ увеличилъ, насколько было возможно, число швовъ, соединилъ нервъ кроличьяго глаза съ зрительнымъ нервомъ вылущеннаго и сшилъ прямыя мышцы больного глаза съ соединительною оболочкою кроличьяго. На глазъ была наложена повязка, герметически закрывавшая его; ее сняли только на седьмой день. При этомъ роговица оказалась помутнѣвшею, глазъ напряженнымъ и упругимъ. Черезъ 18 дней послѣ операціи роговица стала совершенно прозрачною, и движенія глаза были совершенно нормальны, какъ у здороваго. Словомъ, успѣхъ получился полный.

Этотъ фактъ побудилъ Терье попытать счастья еще разъ. При этомъ онъ придерживался пріемовъ Брадфорда. Первые дни послѣ операціи все обѣщало успѣхъ, но затѣмъ вставленный глазъ вытекъ.

Итакъ, изъ пяти операцій только одна имѣла успѣхъ. Это, конечно, мало, но надо помнить, что данное дѣло въ самомъ началѣ. Во всякомъ случаѣ, возможность прививки глаза животнаго человѣку доказана. Дѣло теперь только за усовершенствованіемъ пріемовъ, что, конечно, можетъ быть достигнуто только путемъ дальнѣйшихъ опытовъ. Въ этомъ отношеніи указанные выше случаи имѣютъ то важное значеніе, что они показали безопасность подобныхъ опытовъ для оперируемыхъ.

Глазная хирургія достигла вообще замѣчательнаго совершенства и самыя серьезныя операціи надъ глазомъ сдѣлались обычнымъ явленіемъ. Язвы роговой оболочки, напр., лечатся прижиганіемъ. При разрывахъ роговицы, куски ея сшиваются. Операція удаленія помутнѣвшаго хрусталика, возвращающая зрѣніе многимъ слѣпцамъ, сдѣлалась настолько обыденною, что ее совершаютъ въ каждой больницѣ, а спеціалисты по глазнымъ болѣзнямъ считаютъ сотнями и тысячами такихъ оперированныхъ. Даже такая тяжелая операція, какъ удаленіе всего глазного яблока, настолько вошла въ практику, что есть врачи, уже праздновавшіе 500

случаевъ такой операціи въ своей практикѣ. Вообще глазная хирургія совершенствуется не по днямъ, а по часамъ, и несетъ все новыя благодѣянія страждущему человѣчеству. Страшная заразительная болѣзнь глазъ, трахома, съ успѣхомъ лечится въ послѣднее время выдавливаніемъ мѣшечковъ ея, для чего изобрѣтены особые щипчики. Многія остроумныя операціи предупреждаютъ появленіе слѣпоты. Такъ, напр., весьма обычное явленіе представляетъ собою потеря зрѣнія вслѣдствіе сдавливанія зрительнаго нерва, происходящаго отъ разныхъ причинъ; теперь возможность слѣпоты въ этомъ случаѣ легко предупреждается вскрытіемъ влагалища зрительнаго нерва.

Возвращаясь къ «животнымъ прививкамъ», отмѣтимъ еще любопытные случаи прививки кроличьяго нерва. У 14-лѣтней дѣвочки образовалась въ нижней части праваго предплечья опухоль, величиною съ куриное яйцо. Когда приступили къ вырѣзанію опухоли, она оказалась выросшею изъ нервнаго ствола, такъ что при операціи былъ вырѣзанъ кусокъ нерва, вслѣдствіе чего больная потеряла способность ощущенія въ рукѣ. Тогда на слѣдующій день въ рану былъ перенесенъ кусокъ нерва кролика и пришитъ къ концамъ перерѣзаннаго нерва. Черезъ 5 недѣль больная могла уже отличать самое легкое прикосновеніе: кроличій нервъ совершенно сжился и сдѣлался частью человѣческаго нерва. Въ другомъ случаѣ у извѣстнаго физіолога проф. Флейшля, у котораго была отнята 16 лѣтъ тому назадъ послѣдняя фаланга большого пальца, сталъ болѣть перерѣзанный нервъ. Повторныя вырѣзанія не повели ни къ чему,—и тогда д-ръ Герзунгъ взялъ у кролика кусокъ бедреннаго нерва и пришилъ его къ стволу серединнаго нерва, а его двѣ подколѣнныя вѣтви къ нервнымъ вѣточкамъ, идущимъ въ большой и указательный пальцы. Результатъ получился прекрасный: страданіе нервовъ прекратилось и вернулись чувствительность и способность къ движенію.

Итакъ кожа, сухожилія, кости, нервы, роговица, даже глазъ — все это, въ случаѣ потери, можетъ быть заимствовано нами у животныхъ и обращено въ полную нашу собственность.

Изумительны также манипуляціи, совершаемыя хирургами надъ человѣческимъ мозгомъ, какъ это можно видѣть изъ слѣдующихъ случаевъ.

Въ Лондонѣ пьяный пассажиръ свалился съ верхней площадки конножелѣзнаго вагона, причемъ ушибъ голову. Послѣ этого у него явились сильнѣйшія судороги лѣвой половины тѣла. На 8-ой день онъ поступилъ въ госпиталь. Здѣсь ему вскрыли черепъ, разрѣзали твердую оболочку мозга и нашли подъ ней большой кровяной сгустокъ и много жидкой крови. Все это удалили и рану промыли. Дальнѣйшее изслѣдованіе показало, что лобная доля мозга обнажена отъ мягкой оболочки и что мозговое вещество въ этой области разорвано и размягчено. Тогда всю полость тщательно промыли растворомъ карболовой кислоты, ввели въ нее двѣ дренажныя трубки, наложили шовъ на твердую оболочку и зашили наружную рану. На 3-й день больной пришелъ въ себя, а чрезъ два мѣсяца онъ уже былъ совершенно здоровъ.

Не менѣе, если еще не болѣе характеренъ случай изъ русской практики (у д-ра Линдебаума). Въ ярославскую земскую больницу была доставлена дѣвочка 12 лѣтъ, получившая за 4 дня передъ тѣмъ ударъ въ голову большимъ обломкомъ чугуна, который упалъ на нее съ высоты нѣсколькихъ саженъ (дѣло было на фабрикѣ). При осмотрѣ оказалось, что упавшій чугунъ выбилъ въ черепѣ кусокъ кости, глубоко

вонзившійся въ мозговое вещество. Вынуть обломокъ кости не было возможности, такъ какъ его внутренняя поверхность оказалась въ четверо болѣе наружной. Тогда произвели трепанацію черепа, (т. е. выдолбили искусственное отверстіе), удалили обломокъ кости и очистили мозгъ отъ сгустившейся крови. Оказалось, что твердая оболочка мозга разорвана, а самое полушаріе сильно сплющено и вдавлено воронкообразно внутрь. Вся рана была обеззаражена растворомъ сулемы, прикрыта іодоформною марлей и перевязана сулемованнымъ мхомъ. Повязка мѣнялась черезъ 10 дней, причемъ каждый разъ было видно, что глубина раны постепенно уменьшается, а черезъ 3 мѣсяца пострадавшая снова поступила на фабрику, совершенно здоровой физически и умственно.

Проф. Навратиль (въ Буда-Пештѣ) дѣлалъ въ трехъ случаяхъ вскрытіе черепа при такъ называемомъ травматическомъ абцессѣ, вызванномъ ударами по головѣ. Это опасные случаи, рано или поздно ведущіе къ смерти. Навратиль производилъ вскрытіе черепа соотвѣтственно мѣсту предполагаемаго нарыва, отыскивалъ полость занятую гноемъ, слегка выскабливалъ ее, осторожно промывалъ и выполнялъ іодоформнымъ газомъ. Изъ оперированныхъ двое выздоровѣли, а третій умеръ черезъ $3^1/_2$ мѣсяца послѣ операціи отъ гнойнаго менингита.

Въ трехъ другихъ случаяхъ тотъ же проф. Навратиль примѣнилъ хирургическое вмѣшательство къ эпилепсіи, вызванной ударомъ по головѣ. Въ одномъ изъ этихъ случаевъ черепъ былъ вскрываемъ четыре раза, причемъ въ послѣдній разъ у паціента были найдены четыре бѣложелтыхъ пятна въ мозгу; эти участки мозга были сняты на глубину 5 миллиметровъ, послѣ чего эпилепсія исчезла.

Вообще операціями надъ мозгомъ въ настоящее время излечиваются многія болѣзни нервно-мозгового характера. Укажемъ для примѣра на случай излеченія эпилепсіи изсѣченіемъ мозговой опухоли. Одинъ молодой человѣкъ втеченіе шести лѣтъ страдалъ приступами падучей; въ декабрѣ прошлаго года они участились до того, что можно было опасаться смертельнаго исхода. Изъ картины болѣзни д-ръ Балле заключилъ, что у больного должно быть пораженіе двигательнаго центра правой ноги, вслѣдствіе мозговой опухоли, и было рѣшено вскрыть черепъ и твердую оболочку мозга по сосѣдству съ двигательнымъ центромъ ноги. Когда эта операція была произведена, нашли мягкую опухоль, которую и удалили по кусочкамъ. Въ оставшуюся послѣ опухоли полость ввели дренажную трубку, оболочка мозга и покровы черепа были сшиты и на рану наложена противогнилостная повязка. Черезъ 8 дней дренажная трубка и швы были удалены, рана быстро зажила, а вмѣстѣ съ тѣмъ совершенно прекратились и всѣ явленія падучей.

Проф. Тиршъ (въ Лейпцигѣ) недавно сталъ примѣнять, при невралгіяхъ тройничнаго нерва, выдергиваніе вѣтвей этого нерва изъ ихъ костныхъ каналовъ, при помощи особыхъ щипчиковъ. Тиршъ выдергивалъ такимъ образовъ до шести сантиметровъ нерва изъ подглазничнаго отверстія и невралгіи послѣ этой операціи совсѣмъ проходили.

Точно также теперь хирургія оказываетъ нерѣдко помощь въ многочисленныхъ болѣзняхъ, обусловливаемыхъ страданіями спиннаго мозга и выходящихъ изъ него нервовъ. Недавно, напр., въ Лондонѣ мальчика, страдавшаго паралитическимъ сведеніемъ конечностей и недержаніемъ мочи, излечили тѣмъ, что удалили части дугъ и тѣла нѣкоторыхъ позвонковъ. Въ другомъ случаѣ у 45-лѣтняго паціента, страдавшаго мучительною су

дорожною болью въ нижней конечности, ослаблявшею больного и угрожавшею смертельнымъ исходомъ, была произведена трепанація позвоночника и перерѣзаны корешки нѣкоторыхъ нервовъ, послѣ чего боли немедленно-же прекратились. Въ Нью-Іоркѣ путемъ подобной-же операціи одинъ больной былъ избавленъ отъ тяжелой и упорной боли въ области плеча. Тамъ-же у больного, ударившагося спиной о желѣзное колесо вагона, вслѣдствіе чего у него явилась полная параплегія, начинавшаяся на нѣсколько дюймовъ ниже реберъ, непроизвольное испражненіе и задержка мочи, были распилены дуги 11 и 12 позвонковъ и удалены части 11 позвонка по кускамъ. Этимъ путемъ спинной мозгъ былъ избавленъ отъ давленія, производившагося переломленными и сдвинутыми позвонками, и всѣ болѣзненныя явленія исчезли.

Если хирурги чувствуютъ себя какъ дома въ человѣческомъ мозгу и такъ свободно обращаются съ нервами, то въ другихъ областяхъ человѣческаго тѣла они чувствуютъ себя еще болѣе свободно. Не говоря уже о всевозможныхъ операціяхъ надъ костями, хрящами, мышцами и кровеносными сосудами, даже важнѣйшіе внутренніе органы подвергаются самымъ разнообразнымъ операціямъ. Ихъ вскрываютъ, прочищаютъ, исправляютъ, сшиваютъ и т. д. Читая описанія производимыхъ надъ внутренними органами операцій, приходишь просто въ ужасъ, а для хирурга такія операціи представляются обычнымъ явленіемъ и въ огромномъ большинствѣ оканчиваются вполнѣ удачно. Область примѣненія хирургіи къ врачеванію болѣзней внутреннихъ органовъ расширяется съ каждымъ днемъ, и насколько часты теперь случаи вскрытія грудной или брюшной полости съ цѣлями производства операцій надъ внутренними органами, легко видѣть изъ того, что теперь возможны такіе оригинальные юбилеи, какъ недавно праздновавшійся юбилей 2000 чревосѣченій, произведенныхъ Лоусономъ Тэтомъ. Однихъ названій операцій, произведенныхъ при этихъ чревосѣченіяхъ, *двадцать пять*, и онѣ исполнены буквально надъ всѣми органами, находящимися въ брюшной полости. До какого совершенства доведены эти тяжелыя операціи, часто состоящія въ полномъ удаленіи тѣхъ или другихъ органовъ, можно видѣть изъ того, что изъ второй тысячи чревосѣченій Лоусона Тэта только 53 имѣли смертельный исходъ.

Вскрытіе грудной полости примѣняется въ настоящее время весьма часто. Вотъ, напримѣръ, какой случай былъ недавно въ практикѣ англійскаго врача Гарри. У 33-лѣтняго больного, страдавшаго упорнымъ околопочечнымъ нагноеніемъ съ образованіемъ свищей въ поясницѣ, развилось воспаленіе части лѣваго легкаго, быстро перешедшее въ нагноеніе. Состояніе больного становилось день-ото-дня хуже и наконецъ сдѣлалось совсѣмъ безнадежнымъ. Тогда ему сдѣлали разрѣзъ межреберья, и въ полость, имѣвшую до 2 дюймовъ въ поперечникѣ, была вставлена трубка, черезъ которую полость ежедневно промывали большимъ количествомъ слабаго раствора карболовой кислоты. Кашель исчезъ тотчасъ-же послѣ операціи. Къ концу 2-го мѣсяца прекратилось и отдѣленіе гноя, бывшее первые дни поразительно обильнымъ. По удаленіи трубки, рана быстро зажила, причемъ возстановилась и дѣятельность легкаго. Зажили и поясничные свищи. Черезъ полгода пацієнтъ, спасенный отъ неизбѣжной смерти и совершенно здоровый, возвратился къ своимъ занятіямъ,

Особенно часто стало примѣняться вскрытіе грудной полости при гнойныхъ плевритахъ. У насъ, напримѣръ, земскій врачъ, г. Линдебаумъ, произвелъ въ послѣдніе 7 лѣтъ 25 оперативныхъ пособій при гнойныхъ

плевритахъ, причемъ не было ни одного смертнаго случая и выздоровленіе шло такъ быстро, что иныхъ больныхъ приходилось отпускать изъ больницы черезъ 3—4 недѣли, а между тѣмъ изъ нижеслѣдующихъ примѣровъ видно, о какомъ опасномъ страданіи и о какой тяжелой операціи здѣсь идетъ рѣчь. Одинъ изъ паціентовъ д-ра Линдебаума имѣлъ большой нарывъ на спинѣ, При изслѣдованіи найдены признаки неразрѣшившагося воспаленія легкаго; у больного замѣченъ полный упадокъ силъ и вообще состояніе его было вполнѣ безнадежное. Д-ръ Линдебаумъ немедленно-же вскрылъ грудную полость, откуда вытекла масса густого гноя. Высѣкши кусочекъ ребра, д-ръ Линдебаумъ черезъ образовавшееся отверстіе удалилъ клочья омертвѣвшей ткани сверткомъ ваты, смоченной въ растворѣ карболовой кислоты; затѣмъ вся полость была заполнена іодоформной марлей, и наложена повязка. Температура сразу упала до нормы, и больной, котораго самъ г. Линдебаумъ считалъ потеряннымъ, сталъ поправляться такъ быстро, что могъ быть выписанъ совершенно выздоровѣвшимъ къ концу 5-й недѣли. И такихъ случаевъ немало. Тяжелая операція вскрытія грудной полости относится хирургами къ разряду самыхъ легкихъ и безопасныхъ.

Нижеслѣдующая блестящая операція въ грудной области была впервые произведена въ прошломъ году проф. Ланнелонгомъ въ Парижѣ. Поводомъ къ ней послужила врожденная аномалія положенія сердца. Въ госпиталь Труссо была доставлена дѣвочка, родившаяся всего шесть дней тому назадъ, хорошо сформированная и не представлявшая никакихъ аномалій, кромѣ грудной области, какъ-разъ по срединѣ которой находилось изъявленіе, прикрытое омертвѣвшей перепонкой. Вскорѣ эта перепонка отдѣлилась, и тогда обнаружилось сердце, бившееся въ этомъ отверстіи. Издали казалось, что сердце виситъ у ребенка на шеѣ вродѣ какой-то медали. До сихъ поръ дѣти, рождавшіяся съ болѣе или менѣе рѣзко выраженными аномаліями сердца, не считались жизнеспособными и осуждались безусловно на смерть, что и имѣло мѣсто въ дѣйствительности. Но Ланнелонгъ рѣшился попытаться спасти ребенка. Онъ задумалъ закрыть искусственнымъ образомъ отверстіе въ груди ребенка съ помощью двухъ кусковъ кожи, отдѣленныхъ вертикальнымъ разрѣзомъ съ обѣихъ сторонъ отверстія и соединенныхъ своими внутренними краями другъ съ другомъ, такъ чтобы они образовали покрышку для сердца. При этомъ Ланнелонгъ надѣялся, что пространство, образованное такимъ путемъ, будетъ вполнѣ достаточно для свободнаго движенія сердца, и что самое это движеніе, въ свою очередь, не допуститъ образованія слишкомъ плотныхъ сращеній. Операція удалась какъ нельзя лучше, ребенокъ перенесъ ее вполнѣ хорошо, и черезъ двадцать дней рана уже совершенно зажила. Когда черезъ два мѣсяца ребенка этого снова принесли въ госпиталь, то онъ имѣлъ совершенно здоровый и цвѣтущій видъ; слѣдъ отъ соединенія двухъ лоскутковъ кожи былъ едва замѣтенъ въ видѣ тонкой бѣловатой линіи. Грудной покровъ былъ совершенно какъ у нормальнаго ребенка, только при каждомъ движеніи сердца онъ приподнимался и каждое сокращеніе этого органа и его форма обрисовывались чрезвычайно ясно.

Не менѣе описанной операціи заслуживаетъ вниманія новая операція вскрытія околосердечной сумки при гнойномъ вопаленіи ея. Это крайне серьезная операція, спасающая жизнь людямъ, обреченнымъ на смерть, сначала не удавалась, оканчиваясь смертью оперируемаго. Но въ послѣднихъ трехъ случаяхъ, когда были соблюдены самымъ педантичнымъ обра-

зомъ всѣ требованія антисептики, операція привела къ полному выздоровленію, такъ что есть полное основаніе думать, что она войдетъ въ хирургическую практику. При этой операціи дѣлается разрѣзъ въ 4-мъ или 5-мъ межреберьи и черезъ этотъ разрѣзъ вскрывается околосердечная сумка и опоражнивается отъ гноя, котораго иногда бываетъ масса; больной немедленно-же чувствуетъ облегченіе; выздоравливаніе въ упомянутыхъ трехъ случаяхъ наступало очень быстро.

Серьезныхъ операцій, производимыхъ нынѣ надъ органами брюшной полости, такое множество, что обозрѣть ихъ въ короткой замѣткѣ нѣтъ возможности. Мы остановимся поэтому только на болѣе характерныхъ.

Вскрытіе желудка для извлеченія изъ него постороннихъ тѣлъ является теперь самою обыденною операціею въ практикѣ хирурговъ. Курьезные случаи бываютъ при этомъ. Недавно д-ръ Феррье (во Франціи) извлекъ изъ желудка проглоченную желѣзную вилку. Докторъ Дантю сдѣлалъ чревосѣченіе для извлеченія изъ живота деревянной ложки: молодой человѣкъ проглотилъ соусную ложку, что не помѣшало ему съ аппетитомъ пообѣдать, но ночью съ нимъ начались страшнѣйшія боли; по вскрытіи желудка, въ немъ, однако, ложки не оказалось, и она была найдена среди петлей кишекъ. Въ желудкѣ одной дѣвушки д-ръ Бергъ нашелъ комокъ волосъ, вѣсомъ въ 900 граммовъ. Оказалось, что больная, будучи еще ребенкомъ, имѣла привычку жевать и глотать волосы, и накопившійся въ желудкѣ запасъ ихъ далъ себя знать въ зрѣломъ возрастѣ малокровіемъ, диспепсіею и слизистою рвотою. Операція вскрытія желудка совершается весьма быстро: иногда менѣе чѣмъ въ полчаса все бываетъ приведено въ порядокъ и рана оказывается уже зашитою.

Болѣе серьезною и опасною операціею надъ желудкомъ является изсѣченіе части его, называемой привратникомъ—при ракѣ. Насколько эта операція опасна, видно изъ того, что въ 103 случаяхъ ея, произведенныхъ до 1886 г., только 29 (28%) кончились выздоровленіемъ. Однако, и она является истиннымъ благодѣяніемъ, потому что ракъ привратника не можетъ быть излеченъ никакимъ путемъ и оканчивается неизбѣжною смертью. Въ послѣднее время, повидимому, опасность и этой операціи, уменьшилась; по крайней мѣрѣ, изъ 10 случаевъ операціи, имѣвшихъ мѣсто послѣ 1886 г., 8 были съ благополучнымъ исходомъ. При операціи отрѣзывается довольно значительная часть желудка, иногда съ частью поджелудочной железы; отрѣзанная кишка сшивается съ остальною частью желудка; несмотря на такое штопанье, зажившій желудокъ дѣйствуетъ самымъ исправнымъ образомъ.

Важнымъ успѣхомъ практической медицины должно быть признано также оперативное леченіе язвеннаго прободенія желудка и кишекъ послѣ брюшного тифа. До послѣдняго времени подобные случаи неизбѣжно вели къ смерти. Мысль о хирургическомъ вмѣшательствѣ исключало то обстоятельство, что предшествующая болѣзнь очень обезсиливаетъ больного, и ткани его тѣла находятся въ особо-неблагопріятномъ для операціи состояніи. Первые опыты хирургической помощи въ указанной болѣзни оканчивались смертью больныхъ. Однако, это не остановило хирурговъ и въ послѣдній годъ они добились довольно значительныхъ размѣровъ: изъ 23 произведенныхъ операцій этого рода уже 10 окончились выздоровленіемъ; безъ операціи всѣхъ этихъ больныхъ ожидала неизбѣжная смерть.

Съ кишками хирурги церемонятся еще менѣе, чѣмъ съ желудкомъ. Особенно часты операціи изсѣченія той или другой части кишекъ, при-

чемъ порою удаляются громадные куски кишечнаго канала. Въ прошломъ году проф. Гейнике въ Германіи вырѣзалъ кусокъ кишки, въ 0,83 метра, т. е. почти въ пять четвертей длины. Операція эта была произведена надъ человѣкомъ, получившимъ рану въ животъ колющимъ оружіемъ, причемъ кишки были повреждены въ четырехъ мѣстахъ, выпали изъ живота и впродолженіе 12-ти часовъ оставались открытыми. Еще недавно въ подобномъ случаѣ о спасеніи жизни не могло быть и рѣчи, а теперь хирургъ преспокойно вырѣзаетъ аршинъ съ лишкомъ кишекъ, сшиваетъ оставшіяся части послѣднихъ, и больной выздоравливаетъ. Въ настоящее время практикуется оригинальный способъ штопанья кишекъ: если при изсѣченіи, особенно кусковъ толстой кишки, отрѣзки нельзя сблизить для шва, то ихъ соединяютъ кускомъ тонкой кишки, вырѣзываемой изъ какой-нибудь петли тонкихъ кишекъ другого отдѣла кишечника. Тутъ кстати упомянуть еще объ одной серьезной операціи, производившейся уже нѣсколько разъ въ самое послѣднее время: это такъ-называемая операція Краске, примѣняемая при ракѣ прямой кишки и состоящая въ удаленіи послѣдней вмѣстѣ съ крестцовой костью, мышцами и связками такъ-называемаго тазоваго дна.

Кромѣ изсѣченія частей кишекъ, хирургамъ приходится еще часто совершать чревосѣченіе при разныхъ нарушеніяхъ обычнаго расположенія кишекъ. Кто, напр., не знаетъ, сколько бываетъ случаевъ, когда люди «надсаживаются», «надрываютъ внутренности» при поднятіи непосильныхъ тяжестей? Сплошь и рядомъ подобные случаи, за отсутствіемъ хирургической помощи, оканчиваются смертью, а между тѣмъ часто все дѣло сводится къ защемленію какой-либо части кишекъ другими частями, вслѣдствіе чего прохожденіе пищевой кашицы чрезъ кишечникъ дѣлается невозможнымъ. Хирурги, дѣлая въ подобныхъ случаяхъ чревосѣченіе, производятъ правильное размѣщеніе частей кишечника и тѣмъ спасаютъ жизнь надорвавшагося. То-же должно быть сказано относительно грыжъ. И здѣсь примѣненіе чревосѣченія, въ случаѣ невозможности вправить находящуюся въ грыжевомъ мѣшкѣ кишку ни обыкновенными манипуляціями, ни при помощи грыжесѣченія (т. е. вскрытія грыжевого мѣшка), оказывается единственнымъ способомъ избавленія больного отъ столь опасной анормальности.

Другіе органы, принимающіе участіе въ пищеваренін, также подвергаются разнообразнымъ хирургическимъ операціямъ. Любопытный случай имѣлъ мѣсто въ практикѣ датскаго врача Чернинга. Одна дама впродолженіе пяти лѣтъ страдала опухолью въ правой половинѣ живота. Опухоль эта постепенно росла и причиняла боли, которыя наконецъ сдѣлались настолько сильными, что больная была вынуждена лежать въ постели, не могла ничего дѣлать и поэтому соглашалась на всякую операцію. Вскрытіе брюшины дало возможность изслѣдовать опухоль, которая оказалась ни болѣе ни менѣе какъ частью печени, отдѣленною отъ послѣдней, благодаря тугой шнуровкѣ дамы, и прикрѣплявшейся лишь ножкой къ печени. Докторъ пришилъ эту отшнурованную часть печени къ боковой стѣнкѣ живота; больная черезъ 4 недѣли выписалась изъ больницы и втеченіе двухъ лѣтъ, прошедшихъ со времени операціи, чувствуетъ лишь иногда слабыя боли. Другая операція надъ печенью—вскрытіе гнойныхъ воспаленій ея, производится часто и очень успѣшно. Гораздо менѣе удачны были доселѣ операціи надъ селезенкою, состоящія въ вырѣзываніи ея.

Слѣдуетъ упомянуть еще о чревосѣченіяхъ при бугорчаткѣ и гнойномъ

воспаленіи брюшины. Операція эта даетъ почти всегда счастливый исходъ. О характерѣ ея можетъ дать понятіе слѣдующій фактъ. Въ одинъ изъ лондонскихъ госпиталей въ прошломъ году поступила 11 лѣтняя дѣвочка, заболѣвшая за двѣ недѣли до поступленія, вслѣдствіе удара въ животъ, вызвавшаго боли, рвоту и поносъ. У дѣвочки подъ хлороформомъ былъ вскрытъ животъ и выпущена масса гноя, послѣ чего полость брюшины была промыта теплымъ растворомъ сулемы, вставленъ дренажъ и рана зашита. Черезъ два мѣсяца оперированная выписалась совершенно здоровою.

Довольно распространенное страданіе—подвижность почекъ—успѣшно уничтожается теперь пришиваніемъ движущейся почки къ поясничной мышцѣ. Пришиваніе производится шелковыми швами, проходящими черезъ почечную сумку и около-почечный жиръ. Ужасныя боли, причиняемыя движущейся почкой при всякомъ движеніи, совершенно исчезаютъ послѣ этой операціи. Гораздо опаснѣе операція вырѣзыванія почекъ, впервые предложенная въ 1871 году. Операція эта примѣняется при цѣломъ рядѣ почечныхъ страданій, или неизбѣжно влекущихъ къ смерти, или причиняющихъ такія мучительныя боли, которыя для человѣка хуже смерти. Изъ случаевъ этой операціи, имѣвшихъ мѣсто до 1885 года, % смертности былъ равенъ 44,6; операціи въ послѣдующее время дали только 31,6%. Это показываетъ, что и здѣсь пріемы хирургіи совершенствуются; хирурги надѣются довести опасность этой операціи до самаго ничтожнаго минимума.

Мочевой пузырь въ рукахъ современныхъ хирурговъ сдѣлался предметомъ едва-ли не самыхъ частыхъ операцій. Рѣжутъ его они почти во всѣхъ направленіяхъ, перекраиваютъ и перешиваютъ. Разрѣзы мочевого пузыря для извлеченія изъ него посторонних тѣлъ,—ручекъ, карандашей, шпилекъ и т. п., опухолей и въ особенности мочевыхъ камней — дѣло самое обыкновенное для каждаго хирурга. Особенно часты операціи извлеченія мочевыхъ камней, такъ какъ это страданіе весьма распространено. Камни удаляются или при помощи раздробленія ихъ черезъ мочеиспускательный каналъ, или путемъ выниманія черезъ разрѣзы живота и мочевого пузыря. Какъ громадны порою бываютъ мочевые камни и какъ велики поэтому должны быть разрѣзы въ животѣ и въ мочевомъ пузырѣ, показываютъ слѣдующіе факты: въ медицинской литературѣ извѣстны случаи извлеченія мочевыхъ камней вѣсомъ въ $1^1/_2$, 2, $2^1/_2$, 3 и даже болѣе фунтовъ. Можно представить себѣ, какія страшныя боли причиняли подобные камни! Д-ръ Мультановскій описывалъ въ прошломъ году случай извлеченія мочевого камня, имѣвшаго 10 сантиметровъ длины, 8—ширины и 7—толщины и вѣсившаго 127 золотниковъ. Для извлеченія его пришлось разрѣзать мочевой пузырь вдоль на 9 сантиметровъ и поперекъ на 6 сантиметровъ. Вскрытая полость пузыря имѣла ужасный видъ: она представляла почти сплошную язву. Запахъ изъ пузыря былъ нестерпимый. Камень былъ извлеченъ, пузырь промытъ растворомъ карболовой кислоты, рана зашита—и черезъ мѣсяцъ больной былъ совершенно здоровъ. А между тѣмъ передъ операціею онъ представлялъ нѣчто ужасное. Болѣзнь его началась еще съ 5-лѣтняго возраста, и тогда уже онъ иной разъ мочился съ болью и плачемъ. Къ д-ру Мультановскому онъ явился страшно исхудалымъ, — буквально кожа да кости; выраженіе лица его было страдальческое; кожа на лицѣ изсохшая, морщинистая. Когда Мультановскій увидѣлъ этого несчастнаго черезъ два мѣсяца послѣ операціи, онъ представ-

лялъ полную противоположность прежнему состоянію: имѣлъ видъ совершенно здороваго человѣка и о болѣзни «совсѣмъ забылъ».

Другое не менѣе мучительное страданіе представляетъ собою съуженіе мочеиспускательнаго канала—болѣзнь весьма распространенная. Она устраняется успѣшно разсѣченіемъ канала, иногда сопровождаемымъ сѣченіемъ мочевого пузыря. Какъ часты теперь подобныя операціи, можно видѣть. напр., изъ того, что англійскій хирургъ Отисъ произвелъ за 17 лѣтъ своей практики болѣе 800 операцій надъ съуженіемъ.

Одна дѣвушка спускалась съ тяжелымъ предметомъ по обледенѣвшей лѣстницѣ, поскользнулась и упала; при этомъ она почувствовала, будто у нея что-то лопнуло въ тазу; ощущеніе это сопровождалось острою болью. Съ этого времени у нея установились непрерывные припадки: мучительныя боли въ области таза, крайнее утомленіе при всякомъ усиліи, безсонница и т. д. Леченіе всевозможными средствами оставалось безуспѣшнымъ. Д-ръ Шварцъ (въ Америкѣ), къ которому, наконецъ, обратилась больная, произвелъ чревосѣченіе, нашелъ смѣщеніе тазовыхъ органовъ и выправилъ ихъ. Черезъ двѣ недѣли послѣ операціи больная занималась уже домашними дѣлами и всѣ болѣзненныя явленія совершенно исчезли.

Мы не коснулись многихъ областей примѣненія хирургіи, но и сказаннаго достаточно, чтобы видѣть, насколько успѣхи хирургіи громадны. Случаи хирургическаго вмѣшательства при разнообразныхъ человѣческихъ заболѣваніяхъ такъ многочисленны, хирургическая практика врачей такъ обширна, они такъ часто рѣжутъ и зашиваютъ человѣческое тѣло, что возникъ цѣлый вопросъ объ удешевленіи матеріала для хирургическихъ швовъ... Было время, когда съ этою цѣлью употреблялись серебряныя нити; теперь въ ходу шелкъ. Но врачи такъ часто штопаютъ человѣка, что употреблять и шелковыя нити оказывается слишкомъ дорого, и вотъ теперь пускаютъ въ ходъ пеньковыя нитки. Ихъ сперва держатъ втеченіе 12 часовъ въ растворѣ карболовой кислоты, затѣмъ сушатъ и передъ употребленіемъ смазываютъ смѣсью изъ равныхъ частей іодоформа, скипидарнаго масла и желтаго воска. Употребляющіе эти нити хирурги не нахвалятся ими: онѣ очень крѣпки, имѣются повсюду и обходятся разъ въ 20 дешевле шелковыхъ, что, напр., въ нашей земско-врачебной практикѣ имѣетъ немалое значеніе.

Бѣшенство (водобоязнь) и предохранительныя прививки.

Къ числу наиболѣе ужасныхъ болѣзней, постигающихъ человѣка, принадлежитъ водобоязнь. Люди всѣхъ странъ и временъ всегда питали и питаютъ чувство ужаса къ этому бичу человѣчества. Страхъ, вызываемый водобоязнью, обусловливается неизбѣжностью смертельнаго исхода этой болѣзни и ужасными страданіями, сопровождающими ее. Едва-ли есть другая болѣзнь, которая внушала бы такой же ужасъ къ себѣ, какъ водобоязнь. И тѣмъ не менѣе, до самаго послѣдняго времени наука не только не обладала средствомъ для борьбы съ этою ужасною болѣзнью, но и не употребляла почти никакихъ усилій для отысканія такого средства. Этому страннному положенію вещей только недавно положенъ конецъ, и притомъ

человѣкомъ, не принадлежащимъ къ сословію спеціальныхъ врачевателей человѣчества, химикомъ Пастеромъ.

Всѣмъ извѣстно, что люди заболѣваютъ водобоязнью, только будучи укушены бѣшеными животными. Но относительно послѣднихъ существуетъ упорный предразсудокъ, раздѣляемый большинствомъ образованныхъ людей, что животныя могутъ бѣситься самопроизвольно, причемъ указываются даже условія, будто бы содѣйствующія появленію самопроизвольнаго бѣшенства: сильныя жары и держаніе животныхъ на привязи и въ намордникахъ. Однако, научныя изслѣдованія точно устанавливаютъ тотъ фактъ, что заболѣваніе бѣшенствомъ возможно только при передачѣ яда бѣшенства отъ одного зараженнаго имъ организма въ другой. Ядъ бѣшенства поражаетъ лишь въ томъ случаѣ, если онъ проникаетъ вмѣстѣ съ какою нибудь жидкостью—кровью, слюною и т. п., изъ больного организма въ кровь здороваго. Можно выпить жидкость, зараженную ядомъ бѣшенства, и остаться здоровымъ, если на губахъ, во рту и на пищепріемномъ аппаратѣ не будетъ царапинъ и изъязвленій, чрезъ которыя ядъ могъ бы проникнуть въ кровь; въ этомъ отношеніи ядъ бѣшенства представляетъ сходство съ ядомъ змѣй. Но отсюда, однако, отнюдь не слѣдуетъ, что для передачи бѣшенства отъ одного животнаго другому непремѣнно необходимо укушеніе первымъ втораго; ядъ бѣшенства въ какой либо жидкости животнаго можетъ передаваться другому и безъ укушенія. Такъ, есть серьезныя основанія думать, что въ этомъ дѣлѣ видную роль играютъ паразиты (мухи, блохи), которыя, напившись крови бѣшеннаго животнаго, переходятъ затѣмъ на здоровое животное и, прокалывая его кожу, заражаютъ его ядомъ бѣшенства. Такое предположеніе тѣмъ вѣроятнѣе, что для зараженія ядомъ бѣшенства требуется крайне ничтожное количество зараженной жидкости.

Бѣшенству подвержено весьма много видовъ животныхъ. Оно наблюдалось у собакъ, кошекъ, волковъ, лисицъ, барсуковъ, куницъ, шакаловъ, гіенъ, лошадей,ословъ, быковъ, овецъ, слоновъ, свиней и даже у многихъ породъ птицъ. Припадки бѣшенства у всѣхъ животныхъ болѣе или менѣе одинаковы. Вообще различаются двѣ формы бѣшенства: *бурное и тихое*. У собакъ, отъ бѣшенства которыхъ человѣку приходится всего чаще страдать, тихому бѣшенству бываютъ подвержены лишь около 15% заболѣвшихъ; остальное число падаетъ на бурное бѣшенство. Почему въ однихъ случаяхъ является бурное, а въ другихъ—тихое бѣшенство, это остается совершенно неизвѣстнымъ. Одинъ и тотъ же ядъ можетъ вызвать и бурное, и тихое бѣшенство. Теченіе болѣзни при бурномъ бѣшенствѣ распадается на три періода: предварительный, періодъ раздраженія и паралитическій. При тихомъ бѣшенствѣ больное животное переходитъ прямо изъ перваго періода въ третій, минуя періодъ раздраженія. Въ первомъ періодѣ животное впадаетъ въ состояніе тоски. Знакомство съ признаками этого состоянія весьма важно въ виду того, что въ этомъ періодѣ животное безъ опасности для человѣка можетъ быть убито или, по крайней мѣрѣ, заперто въ безопасное мѣсто. Заболѣвшее животное отказывается отъ принятія пищи; оно находится въ постоянномъ движеніи, которое является отрывистымъ, торопливымъ, безпорядочнымъ. Если это домашняя собака, она смотритъ на людей съ какою-то тоскою, а вмѣстѣ съ тѣмъ и съ недовѣріемъ, дѣлается пугливою; она еще слушается приказаній, но съ неохотою, медленно. Выдѣленія слюны и изъ слизистой оболочки носа усиливаются; животное имѣетъ угрюмый, мрачный видъ. Вообще, первый

періодъ болѣзни продолжается не долго — отъ нѣсколькихъ часовъ до нѣсколькихъ дней. Во второмъ періодѣ специфическая особенность бѣшенства—пораженіе центральной первной системы—усиливается. У животнаго начинаютъ дѣлаться непроизвольныя судороги, являются галлюцинаціи зрѣнія и слуха; оно бросается на невидимые предметы, ловитъ невидимыя существа, дѣлается нечувствительнымъ къ внѣшней боли. Собственно водобоязни у животныхъ нѣтъ и, напр., собаки, напротивъ, бросаются въ воду и жадно ее пьютъ. Отъ пищи онѣ отказываются, но зато пожираютъ несъѣдобные предметы — сѣно, щепки, угли, землю и т. д. Звуки, издаваемые животнымъ, получаютъ какой-то неестественный, хриплый характеръ. Животное въ этомъ періодѣ, особенно къ концу его, проявляетъ большую ярость; оно съ озлобленіемъ набрасывается на все живое: собаки, кошки, волки и друг. кусаются, лошади бьютъ копытами и тоже кусаются, быки пускаютъ въ ходъ рога, овцы и козы бодаются, слоны топчутъ ногами, рвутъ и швыряютъ хоботомъ и т. д. Всѣмъ извѣстно, какихъ бѣдъ можетъ надѣлать животное въ такомъ состояніи. Въ Россіи каждый бѣшенный волкъ губитъ десятки людей. Второй періодъ болѣзни тянется дня 2, 3 и болѣе. Къ концу его животное начинаетъ слабѣть. Оно страшно истощается. Шерсть у него взъерошена, бока ввалились, глаза тусклые, языкъ принимаетъ цвѣтъ свинца и виситъ изо рта. Припадки ярости ослабѣваютъ, зато усиливаются конвульсіи, которыя и могутъ прекратить жизнь животнаго задушеніемъ. Если же животное переживаетъ этотъ періодъ, то оно подвергается параличу важнѣйшихъ мышцъ. Нижняя челюсть виситъ раскрытою; изо рта отдѣляется обильная слюна; животное уже не можетъ кусать, но не можетъ и глотать ничего; обыкновенно оно лишено способности передвиженія и лежитъ безпомощнымъ. Смерть наступаетъ на второй или на третій день. Въ послѣднемъ періодѣ безпомощное положеніе животныхъ, особенно молодыхъ собакъ и кошекъ, легко возбуждаетъ состраданіе людей, не знающихъ, какою болѣзнью страдаютъ животныя, что нерѣдко ведетъ къ весьма печальнымъ послѣдствіямъ. Извѣстны случаи смерти отъ бѣшенства молодыхъ дѣвушекъ, поднявшихъ на улицѣ больныхъ котятъ: котята исцарапали руки сострадательныхъ дѣвушекъ, а на ссадины попала слюна бѣшеннаго животнаго.

Болѣзнь водобоязни у человѣка также можетъ быть раздѣлена на три періода. Въ первомъ періодѣ человѣкомъ овладѣваетъ неопредѣленное безпокойство и какой-то тоже неопредѣленный страхъ. Если онъ знаетъ, что онъ укушенъ бѣшеннымъ животнымъ, то къ этому присоединяется еще чисто нервное разстройство. Страхъ предъ водобоязнью такъ силенъ, что въ практикѣ врачей встрѣчаются случаи, когда люди серьезно заболѣвали отъ одного подозрѣнія, что они укушены бѣшеннымъ животнымъ, хотя этого на самомъ дѣлѣ не было. Дѣйствительно зараженный бѣшенствомъ чуствуетъ какую-то истому во всемъ тѣлѣ. Онъ ищетъ уединенія, лишенъ сна. Его одолѣваетъ жажда, онъ много пьетъ, причемъ напитки кажутся ему холодными. Такое состояніе длится отъ двухъ дней до двухъ недѣль. Затѣмъ наступаетъ второй періодъ развитія болѣзни, — собственно водобоязнь. Несмотря на страшную жажду, больной не можетъ выпить глотка воды, и она непроизвольно выбрасывается изъ горла. Съ теченіемъ болѣзни больной не можетъ поднести воду къ губамъ безъ того, чтобы не чувствовать страданій: лице его судорожно передергивается, глаза дѣлаются неподвижными, руки и ноги дрожатъ—и онъ съ ужасомъ отталкиваетъ воду. Дѣло, наконецъ, доходитъ до того, что больной не можетъ вы-

носить вида воды. Вмѣстѣ съ тѣмъ онъ начинаетъ страдать отъ свѣта и не можетъ безъ раздраженія видѣть блестящихъ предметовъ. Время отъ времени съ больнымъ дѣлаются припадки: конвульсіи сжимаютъ все тѣло, дыханіе затрудняется. Рядомъ съ этимъ идутъ припадки бѣшенства, послѣ которыхъ возвращается полное сознаніе. Между прочимъ во время конвульсій иногда больные непроизвольно щелкаютъ зубами, и это подало поводъ сложиться убѣжденію, что больные водобоязнью люди кусаются. Но это можетъ происходить только случайно. Характернымъ признакомъ второго періода болѣзни является также усиленное выдѣленіе липкой и густой слюны, которую больные безпрерывно выплевываютъ. Чаще всего второй періодъ болѣзни, продолжающійся отъ 1 до 3 дней, оканчивается смертью отъ задушенія. Но иногда больные переживаютъ этотъ періодъ и переходятъ въ третій — паралитическій. Въ этотъ періодъ возбужденіе ослабѣваетъ, глотаніе менѣе затруднено и больные иногда выпиваютъ громадное количество воды; слюна не выплевывается, а прямо течетъ изъ открытаго рта; голосъ становится хриплымъ и слабымъ; кожа покрыта липкимъ потомъ; слабость и истощеніе быстро увеличиваются, — и черезъ нѣсколько часовъ, составляющихъ всю продолжительность этого періода, наступаетъ смерть.

Смерть составляетъ неизбѣжный исходъ заболѣванія. Но далеко не всѣ укушенные непремѣнно заболѣваютъ. Прежде всего нужно указать неосновательность боязни зараженія отъ заболѣвшихъ водобоязнью людей. Въ наукѣ совершенно неизвѣстны случаи зараженія бѣшенствомъ человѣка отъ человѣка *). Но и укушеніе животнаго не всегда влечетъ за собою заболѣваніе. Процентъ заболѣвающихъ отъ укушенія приводится для раз-

---

*) До чего упорно укоренилось въ массѣ публики нелѣпое убѣжденіе, будто больные водобоязнью представляютъ опасность для окружающихъ, показываютъ слѣдующіе, самые свѣжіе факты. Въ севастопольскую городскую больницу 12-го іюля 1889 г. былъ доставленъ укушенный бѣшеною собакою досмотрщикъ мѣстной таможни. Такъ какъ больной и его семья нашли больничную обстановку и особенно обстановку комнаты, въ которой онъ былъ положенъ (арестантское отдѣленіе съ рѣшетками, бывшее единственною свободною камерою), очень неварачною и производящею слишкомъ угнетающее впечатлѣніе, то онъ выписался изъ больницы и отправился домой. Начальство таможни было крайне встревожено этимъ обстоятельствомъ, находя пребываніе больнаго въ его квартирѣ „опаснымъ“ для другихъ обитателей таможни, и обратилось къ содѣйствію полиціи, — и вотъ четверо городовыхъ силкомъ вытащили больнаго изъ его квартиры и совершенно измученнаго доставили въ больницу, гдѣ онъ и умеръ, лишенный ухода близкихъ и въ самомъ тягостномъ состояніи подъ впечатлѣніемъ совершеннаго надъ нимъ насилія. — Не менѣе характеренъ и другой фактъ. Въ концѣ августа 1889 г. въ селеніи Баденъ, Одесскаго уѣзда, бѣшеная собака искусала 10 человѣкъ. Мѣстная полиція предложила искусаннымъ отправиться для леченія въ Одессу на бактеріологическую станцію, но они не пожелали ѣхать; тогда ихъ забрали и повезли насильно. Одесскія газеты сообщали объ этомъ фактѣ въ такихъ выраженіяхъ, какъ будто такъ и слѣдовало быть. Людямъ и въ голову не приходитъ, что заставлять насильно людей лечиться— возмутительно до послѣдней степени.—Еще одинъ фактъ, уже курьезнаго характера. Одинъ изъ нашихъ „молодыхъ“ беллетристовъ, какъ извѣстно, вообще поражающихъ своимъ невѣжествомъ, изображая необычайнаго героя-врача, заставляетъ его совершить цѣлый рядъ подвиговъ и заканчиваетъ этотъ списокъ великихъ дѣлъ своего героя тѣмъ, что побуждаетъ его „самоотверженно“ ухаживать за больнымъ водобоязнью. Впечатлѣніе, такимъ образомъ, получается прямо противоположное тому, какое имѣлъ въ виду авторъ: вмѣсто героя, оказывается просто шарлатанъ, который, пользуясь невѣжествомъ окружающихъ, полагающихъ, что онъ подвергается смертельной опасности, ломается самымъ отвратительнымъ манеромъ.

личныхъ мѣстностей различный. Въ департаментѣ Сены за время отъ 1878 по 1883 годъ всего укушенныхъ бѣшенными животными было 575, изъ нихъ заболѣло водобоязнью и умерло 99, т. е. приблизительно умиралъ одинъ изъ 6 укушенныхъ. Это отношеніе признается болѣе или менѣе точнымъ вообще для случаевъ укушенія собаками. Укушеніе бѣшенныхъ волковъ болѣе опасно и влечетъ за собою смерть почти всѣхъ укушенныхъ. Отъ этого въ Россіи, гдѣ такъ часты укушенія бѣшенными волками, заболѣваетъ водобоязнью значительно большій процентъ укушенныхъ, нежели, напр., во Франціи Отчего происходитъ, что одни укушенные избѣгаютъ заболѣванія водобоязнью, а другіе гибнутъ, это до сихъ поръ неизвѣстно. Быть можетъ, ядъ бѣшенства не всегда проникаетъ въ кровь укушеннаго человѣка. Дѣйствительно, всего чаще заболѣванію подвергаются укушенные въ открытыя части тѣла и гораздо рѣже—укушенные черезъ одежду, на которой, повидимому, остается ядъ бѣшенства. Можетъ быть также, что не всѣ люди предрасположены къ заболѣванію водобоязнью, и здѣсь имѣютъ значеніе тѣ же моменты, которые опредѣляютъ различную воспріимчивость организмовъ къ заразнымъ болѣзнямъ вообще. Послѣднее предположеніе находитъ опору въ томъ, что даже при неизбѣжности заболѣванія, послѣднее обнаруживается у отдѣльныхъ лицъ далеко не въ одинаковые сроки. Болѣзнь наступаетъ чаще въ періодъ между 20 и 60 днемъ послѣ укушенія, но иногда проявляется черезъ недѣлю, черезъ 5 и даже 3 дня, а иногда черезъ годъ, $1^1/_2$ и даже 2 года по укушеніи. Такимъ образомъ, отдѣльныя лица обнаруживаютъ весьма неодинаковое предрасположеніе къ заболѣванію, и очень можетъ быть, что при дальнѣйшемъ изученіи вопроса окажется, что организмы многихъ людей совершенно застрахованы отъ этой страшной болѣзни.

Сущность болѣзни бѣшенства состоитъ въ пораженіи центральной нервной системы, и когда такое пораженіе наступаетъ, доселѣ никакія средства не могли спасти больного. Въ старину, впрочемъ, практиковали разные способы леченія даже при появленіи припадковъ бѣшенства. Давали различные настои, лечили электричествомъ, пускали кровь, давали каломель и опій и т. п. Всѣ эти способы, однако, пришлось оставить въ виду ихъ безполезности и современная наука до послѣдняго времени рекомендовала только мѣры, имѣющія въ виду уменьшить возможность случаевъ укушенія людей бѣшенными животными. Изъ общаго числа укушеній человѣка бѣшенными животными въ 90% человѣкъ страдаетъ отъ бѣшенныхъ собакъ. Естественно, что и мѣры, направленныя къ уменьшенію числа случаевъ укушенія человѣка бѣшенными животными, имѣютъ въ виду, главнымъ образомъ, собакъ. Мѣры эти сводятся къ уменьшенію числа собакъ вообще, путемъ введенія налога на нихъ, и совершенному истребленію бродячихъ, безхозяйныхъ собакъ. Вездѣ, гдѣ эти мѣры принимались, онѣ давали самые благопріятные результаты.

Надъ вопросомъ о средствахъ, которыя могли бы спасти уже зараженныхъ ядомъ бѣшенства, наука почти не работала; зато надъ пріисканіемъ такихъ средствъ много потрудилась массовая народная мысль. Едва ли не у всѣхъ народовъ выработаны свои пріемы леченія укушенныхъ бѣшенными животными Мы остановимся здѣсь только на средствахъ, употребляемыхъ народною массою въ Россіи.

Прежде всего отмѣтимъ довольно оригинальные пріемы, употребляемые нѣкоторыми народными лекарями при леченіи водобоязни и напоминающіе новый прививочный способъ Пастера. Такъ, въ Самарской губерніи одинъ

крестьянинъ-лекарь заставляетъ укушеннаго выпивать нѣсколько капель крови бѣшенаго животнаго, а если послѣднее не могло быть убито и скрылось, то крови самого укушеннаго; укушеннымъ животнымъ онъ даетъ кровь въ хлѣбѣ. Нѣчто подобное дѣлаетъ одинъ помѣщикъ въ Курской губерніи. Весьма распространено леченіе горячими банями и прижиганіемъ раскаленнымъ желѣзомъ укушенныхъ мѣстъ. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ Закавказья считается радикальнымъ средствомъ употребленіе внутрь особаго вида жужелицы. Но всего чаще лекаря и лекарки даютъ укушеннымъ особыя травы. Фактъ тотъ, что укушенныя бѣшеннымъ животнымъ собаки бѣгутъ въ поле и тамъ отыскиваютъ какія-то особыя травы, которыя и поѣдаютъ съ жадностью, и если вѣрить крестьянамъ, собака, поѣвшая «собачьей травы», остается жива, несмотря на укушеніе бѣшеннымъ животнымъ. Эти-то «собачьи травы», а можетъ быть и другія и употребляются знахарями и бабками для леченія укушенныхъ бѣшенными животными людей. Въ Елецкомъ уѣздѣ, по свидѣтельству одного земскаго врача, одинъ землевладѣлецъ съ успѣхомъ лечилъ отъ водобоязни травой, извѣстной въ народѣ подъ названіемъ «шальника». Трава эта ядовита и давалась укушеннымъ до тѣхъ поръ, пока не показывались первые признаки отравленія,— слюнотеченіе и нѣкоторое возбужденіе. Въ Изюмскомъ уѣздѣ года три тому назадъ былъ такой случай: бѣшеный волкъ искусалъ множество людей, пока не былъ убитъ урядникомъ изъ револьвера; изъ числа искусанныхъ двое легли въ больницу и тамъ умерли, а остальные, въ томъ числѣ и наиболѣе пострадавшій крестьянинъ, вступившій съ волкомъ въ рукопашную и весь искусанный имъ, лечились у бабки какими-то травами и счастливо избѣгли опасности. Многіе изъ такихъ лекарей и лекарокъ пользуются широкою славою; укушенные бѣшенными животными идутъ къ нимъ иногда изъ нѣсколькихъ уѣздовъ и даже изъ сосѣднихъ губерній; спасенные ими отъ бѣшенства считаются сотнями. Рядомъ со средствами, значеніе которыхъ, быть можетъ, вполнѣ дѣйствительно, въ народной медицинѣ противъ бѣшенства употребляются и такія средства, относительно значенія которыхъ въ данномъ случаѣ двухъ мнѣній не можетъ быть. Таковы наговоры, даваніе укушеннымъ бѣшенными животными корокъ хлѣба съ таинственными надписями, вырываніе изъ-подъ языка какихъ-то бугорковъ, именуемыхъ «цуцынятами» (т. е. щенками) и т. д. Средства этого рода также весьма разнообразны, и, кажется, каждая отдѣльная мѣстность владѣетъ особымъ излюбленнымъ средствомъ.

Безъ сомнѣнія, многія изъ употребляемыхъ народомъ противъ бѣшенства средствъ не имѣютъ никакого значенія, даже прямо нелѣпы. Однако то обстоятельство, что, несмотря на весьма частые случаи укушенія деревенскихъ людей бѣшенными животными, случаи смерти укушенныхъ отъ бѣшенства крайне рѣдки и что есть мѣстности, гдѣ о смертномъ исходѣ подобныхъ укушеній никогда не было слышно,—должно-бы обратить вниманіе представителей науки на многія изъ народныхъ средствъ, употребляемыхъ противъ водобоязни, съ цѣлію подвергнуть ихъ научному испытанію *),

*) Недавно въ Испаніи врачи Авила и Пена наблюдали случай полнаго излеченія отъ бѣшенства посредствомъ американскаго сабура (agave americana L). 8-ми лѣтній мальчикъ, укушенный бѣшенною собакою, представлялъ такую ужасную картину водобоязни, что всякая надежда на спасеніе пропала. Припадки были чудовищно сильны; онъ не принималъ пищи трое сутокъ, и смерти его ждали на слѣдующій день. Случайно больному попался кусокъ листа агавы; онъ взялъ его въ

тѣмъ болѣе, что до открытія Пастера наука не обладала рѣшительно ни какимъ средствомъ для борьбы съ этимъ зломъ. На дѣлѣ, однако, мы видимъ полное пренебреженіе со стороны представителей науки къ средствамъ, которымя народъ предупреждаетъ появленіе водобоязни. Эти средства не приведены даже въ извѣстность, и мы о нихъ узнаемъ лишь случайно. Здѣсь повторилось то общее предубѣжденіе, которое обнаруживали доселѣ интеллигентные люди ко всѣмъ отраслямъ народнаго знанія. Объ этомъ печальномъ явленіи мы, впрочемъ, будемъ имѣть случай говорить подробнѣе въ одной изъ слѣдующихъ статей.

Прежде чѣмъ перейти къ изложенію леченія бѣшенства посредствомъ способа, открытаго Пастеромъ, мы скажемъ нѣсколько словъ вообще объ ученой дѣятельности этого замѣчательнаго человѣка. Послѣднее открытіе Пастера вызвало, рядомъ съ чрезвычайнымъ энтузіазмомъ, и крайне скептическое отношеніе со стороны какъ многихъ представителей науки, такъ и толпы, причемъ нерѣдко оппоненты Пастера позволяютъ себѣ относиться къ нему, какъ къ невѣждѣ и шарлатану. Хотя намъ уже приходилось выше, въ статьѣ «Микроскопическіе друзья и враги человѣчества», указывать на заслуги Пастера, но здѣсь систематическое обозрѣніе заслугъ Пастера передъ человѣчествомъ будетъ вполнѣ подходящимъ введеніемъ къ изложенію пастеровскаго способа леченія бѣшенства.

Извѣстность Пастера пріобрѣтена имъ изслѣдованіями въ области микроскопическихъ существъ. Но еще ранѣе онъ сдѣлалъ весьма важныя открытія въ области физики, по вопросу о соотношеніи между формами кристалловъ и оптическими свойствами ихъ растворовъ. Открытія эти, остающіяся доселѣ безъ дальнѣйшей разработки, какъ-бы открываютъ входъ въ остающуюся доселѣ таинственною область явленій, зависящихъ отъ различія молекулярнаго строенія тѣлъ, и, безъ сомнѣнія, рано или поздно лягутъ въ основу плодотворныхъ работъ, которыя разъяснятъ, наконецъ, сущность молекулярнаго строенія тѣлъ. При работахъ надъ этимъ вопросомъ Пастеръ натолкнулся на явленіе исчезновенія правой винокаменной кислоты, которая, какъ оказалось, идетъ, при разложеніи паравинокаменныхъ солей броженіемъ, на питаніе микроорганизмовъ, развивающихся при броженіи.

Опыты Пастера выяснили, какую роль играютъ эти микроскопическія существа въ явленіяхъ броженія, служа причиною этихъ явленій, и имѣли громадное практическое значеніе. Одно за другимъ слѣдовали затѣмъ изслѣдованія Пастера надъ спиртнымъ, молочнымъ, уксуснымъ, маслянымъ и т. д. броженіемъ. Тутъ подоспѣлъ споръ о «самопроизвольномъ зарожденіи». Точными опытами Пастеръ доказалъ, что тамъ, гдѣ видѣли «самопроизвольное зарожденіе», въ дѣйствительности происходило только развитіе зародышей микроскопическихъ существъ, и что если устранить придуманными имъ пріемами эти зародыши, то никакого «самозарожденія» не произойдетъ. Далѣе слѣдовали изслѣдованія Пастера надъ паразитической болѣзнью шелковичныхъ червей, грозившею совершенно уничтожить всемірное шелководство, надъ организованными ядами различныхъ

ротъ и, почти не жуя, проглотилъ; затѣмъ попросилъ еще и ѣлъ безостановочно. Уже вечеромъ въ тотъ же день припадки стали менѣе сильны и больной могъ спать. На другой день онъ продолжалъ ѣсть агаву; на третій уже пилъ молоко и бульонъ. Продолжая ѣсть листья агавы, хотя безъ прежней жадности, больной быстро поправлялся и черезъ 8 дней казался уже выздоровѣвшимъ, причемъ только въ этотъ день онъ нашелъ, что листья агавы горьки, ѣдки и причиняютъ ему жженіе во рту.

болѣзней животныхъ и человѣка и т. д. Всѣ эти изслѣдованія, открывшія предъ нами цѣлый особый міръ существъ, играющихъ громаднѣйшую роль въ природѣ вообще и въ жизни человѣка въ частности *), кромѣ высокой научной цѣнности (они положительно создали новую эпоху въ біологіи), немедленно-же получили и чрезвычайно широкое практическое значеніе. Въ этомъ отношеніи Пастеру особенно посчастливилось, такъ какъ едва-ли работы еще какого-либо другого ученаго имѣли такое обширное и разнообразное практическое примѣненіе. Изслѣдованія Пастера надъ броженіемъ и гніеніемъ нашли примѣненіе въ техникѣ винодѣлія и пивоваренія, въ дѣлѣ сохраненія вина и пива отъ порчи, въ техникѣ уксуснаго производства и т. д.; опредѣливъ паразитный характеръ болѣзни шелковичнаго червя, Пастеръ вмѣстѣ съ тѣмъ нашелъ способъ борьбы съ этою болѣзнью и тѣмъ спасъ огромный промыселъ, занимающій милліоны рабочихъ рукъ. Наконецъ, его открытія паразитическаго характера многихъ болѣзней совершаютъ на нашихъ глазахъ полный переворотъ въ медицинѣ и ветеринаріи; въ частности, установивъ способъ предохраненія животныхъ отъ зараженія сибирскою язвою путемъ предохранительной прививки, Пастеръ далъ человѣчеству средство избавиться отъ одного изъ убыточнѣйшихъ бѣдствій. Серія изслѣдованій Пастера достойнымъ образомъ завершена открытіемъ способа предупрежденія бѣшенства у укушенныхъ бѣшенными животными. Пастеръ работалъ надъ изслѣдованіемъ бѣшенства уже давно. Уже къ 1880 г. онъ достигъ столь серьезныхъ результатовъ, что могъ начать свои сообщенія французской академіи наукъ; тѣмъ не менѣе, практическое употребленіе изъ своихъ изслѣдованій—леченіе укушенныхъ бѣшенными животными—онъ рѣшился начать только пятью годами позже. Такая осторожность истекала изъ того, что Пастеръ рѣшился предварительно изучить вопросъ всесторонне и приступить къ практической сторонѣ дѣла лишь тогда, когда уже не могло оставаться никакихъ сомнѣній въ пользѣ открытаго имъ способа леченія. Рядъ открытій Пастера относительно яда бѣшенства начинается открытіемъ наибольшаго сгущенія этого яда въ нервныхъ центрахъ, въ головномъ и спинномъ мозгу, въ стволахъ большихъ нервовъ и въ железахъ подчелюстныхъ и околоушныхъ. Затѣмъ слѣдовало открытіе, что ядъ бѣшенства, подобно яду сибирской язвы, можетъ быть ослабляемъ или усиливаемъ, путемъ послѣдовательныхъ прививокъ отъ одного животнаго къ другому. Затѣмъ оказалось, что послѣ извѣстнаго числа прививокъ отъ одного зараженнаго животнаго къ другому получается ядъ постоянной силы, который можетъ служить единицею сравненія для ядовъ колеблющейся силы. Прививая ослабленный ядъ, Пастеръ нашелъ, что животное не заболѣваетъ бѣшенствомъ, какъ это бываетъ при зараженіи животнаго ядомъ нормальной силы, и кромѣ того дѣлается невоспріимчивымъ и къ зараженію обыкновеннымъ ядомъ бѣшенства. Наконецъ, послѣднее открытіе состояло въ томъ, что ослабленіе яда бѣшенства можетъ быть достигнуто путемъ большаго или меньшаго высушиванія спинного мозга зараженнаго бѣшенствомъ животнаго.

Всѣ эти изслѣдованія были сообщены Пастеромъ французской академіи наукъ. Послѣдняя въ 1884 г. образовала для провѣрки изслѣдованій Пастера особую комиссію, въ составъ которой вошли такіе ученые, какъ

---

*) См. ст. „Микроскопическіе друзья и враги человѣчества“.

Бекляръ, Поль-Беръ, Булэ, Вилльменъ и Вюльпіанъ. Въ присутствіи этой комиссіи 23 собакамъ изъ 42 была произведена прививка ослабленнаго яда бѣшенства, а остальныя оставлены безъ прививки. Послѣ этого всѣ собаки были поставлены въ такія условія, чтобъ онѣ могли быть укушены бѣшенными собаками, или заражены бѣшенствомъ искусственно. Результаты получились поразительные: всѣ оставленныя безъ прививки собаки были поражены бѣшенствомъ, тогда какъ тѣ, которымъ были сдѣланы прививки, остались невредимыми.

Несмотря на такое блестящее подтвержденіе выводовъ, къ которымъ пришелъ Пастеръ, онъ все еще колебался начать примѣненіе леченія людей, укушенныхъ бѣшенными животными, но у которыхъ проявленія бѣшенства еще не начинались. Но въ это время случилось происшествіе, положившее конецъ всякимъ колебаніямъ. Къ Пастеру привезли 9-лѣтняго мальчика, страшно искусаннаго собакою, въ желудкѣ которой по вскрытіи были найдены солома, сѣно и куски дерева и которая вполнѣ компетентными авторитетами была признана несомнѣнно бѣшенною. Профессора Вюльпіанъ и Гранше, осмотрѣвшіе ребенка, признали неизбѣжность заболѣванія водобоязнью. При такихъ условіяхъ простое человѣколюбіе должно было побудить Пастера попробовать спасти несчастнаго ребенка новымъ способомъ леченія. Прививки были произведены въ присутствіи Вюльпіана и Гранше, причемъ послѣдовательно вводился все болѣе и болѣе сильный ядъ. Рядомъ шли прививки того же яда кроликамъ; первыя четыре прививки не оказали никакого дѣйствія на кроликовъ, но зато дальнѣйшія вызвали у нихъ бѣшенство. На 10-й день ребенку былъ вспрыснутъ подъ кожу наиболѣе сильный ядъ, способный убить неподготовленнаго къ нему предъидущими прививками человѣка; мальчикъ перенесъ счастливо и эту прививку и былъ спасенъ. Вслѣдъ затѣмъ такъ же счастливо были совершены предохранительныя прививки другому искусанному, пострадавшему еще сильнѣе.

Эти успѣшные опыты сразу поставили дѣло предохранительныхъ отъ бѣшенства прививокъ на практическую почву. Укушенные бѣшенными животными устремились къ Пастеру со всѣхъ концовъ міра. Наибольшее число больныхъ принадлежало, конечно, Франціи; второе мѣсто по числу явившихся за прививками принадлежитъ Россіи. Затѣмъ слѣдуютъ всѣ европейскія государства, нѣкоторыя страны Африки, Соединенные Штаты и Бразилія. Общее число подвергшихся прививанію уже настолько велико, что дѣйствительность способа Пастера можетъ быть подтверждена чисто статистическимъ путемъ.

Профессоръ Гранше въ своемъ сообщеніи отъ 22-го іюня 1886 г. на гигіенической выставкѣ раздѣлилъ паціентовъ Пастера, лечившихся до 22-го апрѣля этого года, на три категоріи: 1) укушенныхъ такимъ бѣшеннымъ животнымъ, отъ укуса котораго другіе люди или животныя, получивъ бѣшенство, погибли, или такимъ, мозгъ котораго, будучи привитъ въ лабораторіи Пастера кроликамъ, вызвалъ смерть послѣднихъ отъ бѣшенства; 2) укушенныхъ животными, бѣшенство которыхъ констатировано ветеринарами на основаніи клиническихъ и анатомическихъ изслѣдованій, и 3) укушенныхъ, по ихъ словамъ, бѣшенными животными, бѣшенство которыхъ, однако, не было констатировано научнымъ образомъ. Оставляя въ сторонѣ послѣднюю группу больныхъ, какъ включающую въ себѣ случаи недостовѣрные, Гранше привелъ слѣдующіе результаты леченія первыхъ двухъ группъ. Изъ 740 паціентовъ, принадлежавшихъ къ

этимъ двумъ группамъ, умерло 4, т. е. одинъ подвергшійся бѣшенству приходился на 185 укушенныхъ несомнѣнно бѣшенными животными. Между тѣмъ, какъ мы уже знаемъ, обыкновенно умираетъ во Франціи одинъ изъ 6 укушенныхъ бѣшенными животными, а въ Россіи это отношеніе еще неблагопріятнѣе. Еще болѣе поразительными окажутся результаты леченія Пастера, если мы остановимся только на болѣе опасныхъ случаяхъ укушенія бѣшенными животными—въ открытыя части тѣла, лицо и руки. Бруардель, основываясь на дѣсятилѣтнихъ данныхъ, вычислилъ, что изъ числа такихъ укушенныхъ подвергается бѣшенству 80%. Между тѣмъ изъ лечившихся у Пастера 54 укушенныхъ въ лицо дали одинъ случай смерти, что составляетъ всего 1,8%, а 400 чел., укушенныхъ въ руки, дали трехъ умершихъ или всего 0,75%.

Всего по 17 іюля 1886 г. лечилось у Пастера 1,656 чел.; изъ нихъ на Францію приходится 1,009, на Россію — 182 и на остальныя страны 465. Изъ числа французскихъ больныхъ умерло 3 или 0,3%, изъ русскихъ—12 или 6,6% и изъ больныхъ другихъ странъ — ни одного; по отношенію къ общему числу лечившихся умершіе составляютъ 0,9% (вмѣсто 16% нормальныхъ). 12 человѣкъ умершихъ русскихъ подали поводъ нѣкоторымъ господамъ какъ заграницею, такъ и у насъ всячески глумиться надъ Пастеромъ и его способомъ леченія. Но при этомъ упускалось изъ виду, во первыхъ, то, что при такомъ числѣ умершихъ все-же процентъ смертности несравненно ниже обычнаго процента умирающихъ отъ укушенія бѣшенными животными; во-вторыхъ, что большинство умершихъ русскихъ укушено бѣшенными волками, ядъ которыхъ сильнѣе яда собачьяго бѣшенства и только теперь подвергается изученію Пастера; наконецъ, въ третьихъ, что многіе русскіе пріѣзжали къ Пастеру такъ поздно по укушеніи, что онъ съ самаго-же начала выражалъ опасенія за возможность ихъ излеченія.

Надо вообще сказать, что противники Пастера совсѣмъ не церемонились въ выборѣ средствъ для подрыва кредита его открытія. Такъ смерть одного француза, умершаго черезъ два мѣсяца послѣ леченія у Пастера, дала поводъ французскимъ невѣждамъ, а за ними и нашимъ доморощеннымъ, довести глумленіе надъ пастеровскимъ леченіемъ до геркулесовыхъ столбовъ; между тѣмъ вскрытіе констатировало, что злосчастный французъ умеръ отъ чахотки.

Несмотря на всѣ подобныя глумленія, несомнѣнно благодѣтельная дѣятельность Пастера привлекла къ нему симпатіи всего цивилизованнаго міра *). Подписка, открытая для устройства института Пастера, въ которомъ, рядомъ съ прививками, предупреждающими развитіе водобоязни, должно идти изученіе микроорганизмовъ вообще и ихъ вліянія на человѣка, имѣла громадный успѣхъ. Въ ней приняли участіе, кромѣ французовъ, правительства и частныя лица почти всѣхъ цивилизованныхъ странъ. Теперь этотъ институтъ открытъ и въ немъ работаетъ цѣлый рядъ ученыхъ (изъ русскихъ проф. Мечниковъ и д-ръ Гамалѣя). Затѣмъ стали возникать «бактеріологическія станціи» и «институты» и въ другихъ стра-

*) По 21 марта 1889 года у Пастера пользовалось 6870 лицъ, укушенныхъ бѣшенными животными. Смертность составила около 1%. На бактеріологической станціи въ Москвѣ за первый годъ ея существованія изъ 205 укушенныхъ бѣшенными собаками, умерло 4 (1,85%), изъ 40 укушенныхъ волками—6 (15%—вмѣсто прежнихъ 80%) и изъ 5 укушенныхъ бѣшенными кошками и свиньей не умерло ни одного.

нахъ. Первый примѣръ былъ поданъ Америкою; за нею выступило наше отечество, и въ настоящее время мы имѣемъ четыре бактеріологическихъ станціи—въ Одессѣ, Москвѣ, Петербургѣ и Самарѣ. Задачи этихъ станцій состоятъ какъ въ производствѣ прививокъ отъ бѣшенства, такъ и въ разработкѣ вообще практическихъ вопросовъ, связанныхъ съ бактеріологіей.

Несмотря на очевидные успѣхи, достигнутые методомъ Пастера, до сихъ поръ еще находятся господа изъ «спеціалистовъ», продолжающіе высокомѣрно глумиться надъ его открытіемъ. Особенно много такихъ господъ у насъ. Къ счастію, истинные ученые относятся къ дѣлу совсѣмъ иначе. Укажемъ на слѣдующій характерный фактъ. Британская ассоціація наукъ поручила обслѣдовать вопросъ о прививкахъ бѣшенства особой комиссіи, и эта комиссія составленная изъ высоко-компетентныхъ лицъ *), признала полную раціональность пастеровскаго метода. Англійскіе ученые поспѣшили выразить свое уваженіе Пастеру приглашеніемъ его въ 1889 году прочитать Croon'овскую лекцію при высшемъ научномъ учрежденіи Англіи—англійскомъ королевскомъ обществѣ. Такое приглашеніе — величайшая честь, какая только можетъ быть оказана ученому, и выборъ такихъ приглашаемыхъ лицъ производится совѣтомъ общества, состоящимъ, въ свою очередь, изъ первокласныхъ ученыхъ. (Лекція, по болѣзни Пастера, была прочитана его ученикомъ д-ромъ Ру).

Перейдемъ теперь къ самой техникѣ предохранительныхъ прививокъ и сообщимъ тѣ данныя, которыя можетъ въ настоящее время представить наука для объясненія ихъ дѣйствія.

Прививочный матеріалъ приготовляется слѣдующимъ образомъ. Берется мозгъ (продолговатый и спинной) кролика, умершаго отъ бѣшенства на 7-й день послѣ прививки ему яда. Такой мозгъ обладаетъ ядомъ постоянной и весьма большой силы. Чтобы можно было прививать его безъ вреда для паціента, силу его ядовитости нужно ослабить. Это достигается путемъ высушиванія мозговъ. Высушиваніе производится въ особо устроенныхъ банкахъ, въ которыя проникаетъ только лишенный зародышей микроскопическихъ существъ воздухъ и на днѣ которыхъ лежитъ ѣдкое кали, жадно поглощающее изъ воздуха влажность. Чѣмъ дольше мозгъ виситъ въ такихъ банкахъ, тѣмъ сильнѣе онъ высушивается и тѣмъ слабѣе становится его ядовитость. Такимъ образомъ получаютъ ядъ разной силы, которая измѣряется числомъ дней высушиванія. Для прививокъ употребляется не самый мозгъ, а особаго рода эмульсія, приготовляемая изъ куринаго или мясного бульона, лишеннаго зародышей бактерій,—въ которомъ растираются кусочки мозга нужной степени просушки. Прививка начинается обыкновенно съ 14-ти дневной эмульсіи, т. е. такой, въ которой растертъ мозгъ кролика, подвергавшійся 14-ти дневной просушкѣ. Эта слабая эмульсія служитъ только для подготовленія организма къ перенесенію безъ вреда слѣдующей болѣе сильной — 13-ти дневной, которая, будучи привита безъ предварительной. 14-ти дневной, могла-бы уже вызвать нѣкоторыя болѣзненныя явленія. Затѣмъ дѣлаются прививки все съ болѣе сильнымъ ядомъ, причемъ каждая предъидущая прививка служитъ предохраненіемъ для организма отъ дѣйствія на него каждой послѣдующей, болѣе сильной. Послѣдняя прививка дѣлается на 10-й день пяти-

*) Членами ея были: Джэмсъ Педжэтъ, Джозефъ Листеръ, Брантонъ, Флемингъ, Бурдонъ-Сандерсонъ, Генри Роско и Горслей.

дневною эмульсіей, т. е. такой, въ которой разведенъ мозгъ, сушившійся пять дней. Эмульсія эта настолько сильна, что вызываетъ заболѣваніе бѣшенствомъ у кролика на 10—15 день послѣ прививки, т. е. имѣетъ такую-же силу, какъ обыкновенный ядъ отъ укушенія бѣшенною собакою. Предварительныя систематическія прививки предохраняютъ организмъ отъ дѣйствія яда послѣдней эмульсіи, а слѣдовательно и отъ дѣйствія того яда, который проникъ въ организмъ больного при укушеніи бѣшеннымъ животнымъ; но это предохраненіе можетъ быть дѣйствительнымъ лишь въ томъ случаѣ, если ядъ отъ укушенія еще не проникъ въ нервную систему. Только въ этотъ періодъ скрытаго состоянія зараженія бѣшенствомъ прививка и можетъ быть дѣйствительною. Поэтому-то необходимо поступать къ прививанію какъ можно скорѣе послѣ укушенія. По той-же причинѣ иногда, когда упущено много времени, въ надеждѣ предупредить проникновеніе яда въ нервную систему, начинаютъ прививаніе не съ 14-ти дневной эмульсіи, а съ нѣсколько болѣе сильной; въ этомъ случаѣ, правда, болѣе сильная эмульсія дѣйствуетъ на организмъ болѣзненно, но зато сокращается время, втеченіе котораго ядъ бѣшеннаго животнаго могъ-бы поразить нервную систему укушеннаго.

Чѣмъ-же объяснить дѣйствіе предохранительныхъ прививокъ? Какимъ образомъ одна прививка предохраняетъ организмъ отъ дѣйствія другой, болѣе ядовитой, и почему прививка яда, равносильнаго яду бѣшеннаго животнаго, предупреждаетъ дѣйствіе нормальнаго яда бѣшенства, проникшаго въ организмъ при укушеніи? Вопросъ этотъ можетъ быть поставленъ значительно шире, ибо мы уже имѣемъ предохранительныя прививки оспы, сибирской язвы и куриной холеры. Спрашивается, въ чемъ сила вообще всѣхъ этихъ предохранительныхъ прививокъ?

Безусловно точнаго отвѣта по вопросу о дѣйствіи каждой изъ этихъ предохранительныхъ прививокъ наука еще не можетъ дать, такъ какъ до сихъ поръ еще не опредѣленъ самый характеръ дѣйствующаго начала при нѣкоторыхъ изъ упомянутыхъ заболѣваній (оспѣ и бѣшенствѣ). Тѣмъ не менѣе, путь для выясненія изумительнаго дѣйствія прививокъ уже указанъ и многое въ этихъ непонятныхъ явленіяхъ уже выяснено. Честь производства работъ, кладущихъ прочное основаніе для выясненія означенной области явленій, принадлежитъ русскому ученому, много поработавшему въ области изученія микроорганизмовъ, бывшему профессору одесскаго университета И. И. Мечникову. Выше въ статьѣ «Микроскопическіе друзья и враги человѣчества» мы уже говорили о работахъ этого ученаго по данному вопросу. Но здѣсь мы находимъ нужнымъ изложить ихъ нѣсколько подробнѣе.

Какъ извѣстно, животныя, занимающія послѣднее мѣсто на зоологической лѣстницѣ, состоящія изъ одной клѣточки или изъ простого соединенія нѣсколькихъ клѣточекъ, не имѣютъ особаго пищеварительнаго аппарата; пищевареніе у нихъ совершается всѣми тѣми клѣтками, которыя составляютъ тѣло животнаго. Простѣйшій видъ этого *внутриклѣточнаго* пищеваренія представляетъ *амеба*, существо, состоящее всего изъ одной клѣтки. Амеба обволакиваетъ попадающіяся ей тѣльца, раздробляетъ ихъ и поглощаетъ; если-же попавшееся тѣльцо непригодно для питанія, то оно выбрасывается амебою. Эта способность внутриклѣточнаго пищеваренія существуетъ и у многоклѣточныхъ организмовъ, каковы губки и многіе слизняки. У губокъ клѣтки, обладающія способностью пищеваренія (*амебоидныя*), находятся какъ на внѣшней поверхности (въ энтодермѣ), такъ

и во внутреннемъ слоѣ (мезодермѣ). Всякое чуждое тѣло, проникающее какимъ-бы то ни было путемъ въ мезодермъ, поглощается его клѣточками; если тѣло слишкомъ велико для того, чтобы одна клѣтка могла преодолѣть его, то клѣтки собираются группами и охватываютъ его со всѣхъ сторонъ. У высшихъ животныхъ пищевареніе дѣлается спеціальною функціею особаго аппарата: клѣтки энтодерма этихъ животныхъ теряютъ свой амебоидный характеръ, но въ мезодермѣ (въ толщѣ кожи) сохраняются амебоидныя клѣтки и продолжаютъ свою функцію внутриклѣточнаго пищеваренія. Прежде всего дѣятельность этихъ амебоидныхъ клѣтокъ у высшихъ организмовъ выражается въ томъ, что онѣ поглощаютъ и перевариваютъ ту или другую ткань животнаго, которая по какой-либо причинѣ отмираетъ или перерождается, претерпѣвая, напр., жировое перерожденіе. Всѣмъ извѣстенъ, напр., фактъ всасыванія организмомъ язвъ, рубцовъ и т. п.: это дѣло амебоидныхъ клѣтокъ. Рѣзко проявляется дѣятельность амебоидныхъ клѣтокъ въ тѣхъ случаяхъ, когда у животнаго атрофируется какой-нибудь органъ. Такъ, напр., хвостъ и жабры у лягушечьяго головастика, атрофируясь постепенно, пожираются амебоидными клѣточками. Но клѣточки эти разыгрываютъ подобную роль гробовщиковъ не только для отмирающихъ частей самого животнаго: всякое постороннее тѣло, проникающее въ область мезодерма, подвергается съ ихъ стороны нападенію, растворяется ими и вообще такъ или иначе его вредное дѣйствіе парализуется. Той-же участи подвергаются паразиты и бактеріи. При этомъ такую предохранительную роль играютъ не только клѣтки мезодерма, но и нѣкоторыхъ другихъ тканей. Въ борьбу собственно съ бактеріями вступаютъ также лейкоциты, т. е. бѣлыя тѣльца крови, играющія притомъ въ этой борьбѣ главную роль. Способность амебоидныхъ тѣлецъ крови переваривать, преобразовывать и разрушать приходящія въ соприкосновеніе съ ними бактеріи прочно установлена наблюденіями Мечникова. Такъ, напр., у нѣкоторыхъ ракообразныхъ Мечниковъ прямо могъ наблюдать, какъ споры паразитнаго грибка (Monospora Bicuspidata) поглощались и раздроблялись амебоидными клѣтками крови. Еще поучительнѣе наблюденія, сдѣланныя надъ бактеріями сибирской язвы. Амебоидныя клѣточки лягушечьей крови легко поглощаютъ и истребляютъ эти бактеріи, тогда какъ тѣ-же клѣтки млекопитающихъ животныхъ совершенно безсильны противъ этихъ бактерій. И дѣйствительно, зараженіе ядомъ сибирской язвы совершенно не дѣйствуетъ на лягушекъ, но зато безусловно смертельно для млекопитающихъ животныхъ, что легко объясняется упомянутымъ наблюденіемъ.

И такъ, мы приблизились къ разрѣшенію загадки. Мы знаемъ теперь, что причина дѣйствія заразнаго начала многихъ болѣзней на одни виды животныхъ и неподатливости этимъ болѣзнямъ другихъ видовъ кроется въ способности или неспособности амебоидныхъ клѣтокъ (Мечниковъ называетъ ихъ *фагоцитами*) пожирать и уничтожать бактеріи, составляющія сущность болѣзнетворнаго начала. Отсюда становится понятнымъ, почему при инфекціонныхъ заболѣваніяхъ, когда организмъ особенно нуждается въ услугахъ амебоидныхъ клѣтокъ для борьбы съ наполняющими его бактеріями, клѣтки эти вырабатываются въ особенно значительномъ количествѣ, переполняя лимфатическія железы и селезенку, которыя въ это время значительно распухаютъ, что считается самымъ характернымъ симптомомъ для инфекціонныхъ заболѣваній

Дальнѣйшія наблюденія профессора Мечникова еще болѣе приближа-

ютъ насъ къ рѣшенію вопроса. Именно, оказалось, что амебоидныя клѣтки млекопитающихъ животныхъ, не будучи въ состояніи пожрать бактеріи сибирской язвы, взятыя отъ умершаго отъ этой болѣзни животнаго, прекрасно перевариваютъ и истребляютъ тѣ-же бактеріи, когда дѣйствіе ихъ ослаблено послѣдовательною культурою въ бульонѣ. Отсюда становится понятнымъ, почему прививка ослабленнаго яда сибирской язвы, оспы и бѣшенства не производитъ зараженія организма. Но этого мало: амебоидныя клѣтки, такъ сказать, напрактиковавшись на поглощеніи ослабленныхъ бактерій, затѣмъ оказываются въ состояніи поглощать и бактеріи нормальныя, бактеріи, не поддающіяся дѣйствію клѣтокъ, остававшихся безъ этой предварительной практики. Этимъ и объясняется, почему предварительныя прививки предохраняютъ организмъ отъ зараженія нормальнымъ ядомъ.

Остается еще вопросъ о томъ, какія измѣненія происходятъ въ амебоидныхъ тѣлахъ крови, послѣ поглощенія ими бактерій съ ослабленною ядовитостью,—измѣненія, въ силу которыхъ эти тѣла получаютъ возможность съ успѣхомъ бороться и съ вполнѣ ядовитыми бактеріями, поглощая ихъ? На этотъ вопросъ, точно также какъ на вопросъ, почему нормально-ядовитыя бактеріи почти вовсе не поглощаются кровяными клѣтками неподготовленнаго животнаго, между тѣмъ какъ ослабленныя воспринимаются легко,—въ настоящее время еще нельзя дать удовлетворительнаго отвѣта. Но принимая во вниманіе, что вопросомъ о роли бактерій въ болѣзняхъ наука занялась серьезно всего только четверть столѣтія назадъ и что по вопросу о причинахъ дѣйствія предохранительныхъ прививокъ пока серьезное значеніе имѣютъ работы только одного ученаго,—нельзя сомнѣваться, что рѣшеніе поставленныхъ вопросовъ не заставитъ долго ждать себя. Въ этомъ особенно обнадеживаетъ тотъ общій интересъ, который возбужденъ къ предохранительнымъ прививкамъ.

Мы говорили доселѣ о борьбѣ клѣтокъ организма съ бактеріями, хотя относительно бѣшенства и не открыто специфической бактеріи, вызывающей это страданіе. Но теперь, когда такой длинный рядъ заразныхъ болѣзней оказался причиняемымъ бактеріями, едва ли можно сомнѣваться, что причина остальныхъ заразныхъ болѣзней, въ томъ числѣ и бѣшенства, лежитъ также въ организованномъ началѣ, проникающемъ въ организмъ.

Азіатская холера.

Еще не такъ далеко то время, когда Европа періодически подвергалась дѣйствію ужасныхъ бичей человѣчества, въ видѣ разныхъ эпидемическихъ заболѣваній, ураганомъ проходившихъ изъ страны въ страну и усыпавшихъ свой путь милліонами труповъ. Таковы были эпидеміи чумы, оспы, холеры и т. д. Съ улучшеніемъ условій жизни въ Европѣ эти бичи человѣчества стали все рѣже и рѣже посѣщать европейскія государства. Чума въ настоящее время уже совсѣмъ неизвѣстна Европѣ. Оспа, послѣ открытія и широкаго распространенія оспопрививанія, сдѣлалась въ Европѣ совсѣмъ не страшною болѣзнью. Остается только холера, которая доселѣ посѣщаетъ Европу, проникая сюда изъ внѣевропейскихъ странъ, гдѣ доселѣ свирѣпствуютъ всѣ страшныя эпидемическія заболѣванія (чума, холера, желтая лихорадка и т. д.). Возможность проникновенія въ Европу

и широкаго распространенія въ ней холеры свидѣтельствуетъ, конечно, о томъ, какъ далеко еще Европѣ до разумнаго санитарнаго благоустройства, хотя, все таки, это благоустройство настолько высоко, что нынѣшнія холерныя эпидеміи въ Европѣ далеко не сопровождаются такими ужасными послѣдствіями, какъ въ прежніе вѣка. Послѣдній разъ холерная эпидемія была въ Европѣ въ 1886 г., и она ясно показала, какъ еще далеки отъ дѣйствительности всѣ мѣры, которыми европейское человѣчество можетъ защищать себя отъ нашествія этого страшнаго врага. Болѣзнь, занесенная съ дальняго Востока въ порты Средиземнаго моря, широко разлилась отсюда внутрь цѣлаго ряда странъ—Испаніи, Франціи, Италіи и Австріи, всюду поглощая массы жертвъ. Традиціонныя карантинныя мѣры, которыя одинъ пока и противоставляются страшной гостьѣ, оказались, какъ и слѣдовало ожидать, совершенно безрезультатными. И въ самомъ дѣлѣ, какіе карантины возможны при нынѣшнемъ развитіи сношеній разныхъ мѣстностей? Къ тому же и по существу дѣла роль карантиновъ очень ограничена, если только не совершенно химерична. Что же касается другихъ мѣропріятій противъ холеры, то таковыя доселѣ почти совершенно отсутствовали, благодаря тому, что точныхъ свѣдѣній о сущности холеры до самаго послѣдняго времени почти совсѣмъ не было, а то, что узнано въ послѣднее время, еще далеко отъ того, чтобы сдѣлаться достояніемъ общественнаго сознанія.

Въ самомъ дѣлѣ, до послѣдняго времени наши свѣдѣнія о сущности холеры были весьма смутны. Было извѣстно только, что холера—болѣзнь, возникающая не самостоятельно подъ вліяніемъ какихъ либо случайныхъ причинъ, а напосная, появляющаяся и распространяющаяся путемъ зараженія какимъ-то ядовитымъ началомъ. Было прослѣжено также, что родина холеры — Индія, точнѣе Бенгалія, откуда она и вырывается время отъ времени, распространяясь во всѣ страны міра. Вслѣдствіе чего возникаетъ холера въ самой Бенгаліи, это остается до сихъ поръ неизвѣстнымъ. Точто также не была извѣстна до послѣдняго времени и сущность болѣзнетворнаго начала холеры, которое, передаваясь, вызываетъ заболѣваніе. Создавалось не мало теорій для объясненія дѣйствія холернаго яда, но всѣ онѣ, содѣйствовавъ въ значительной мѣрѣ изученію болѣзни, оказывались несостоятельными, въ виду противорѣчія имъ положительныхъ фактовъ. И только въ послѣднее время, когда при заразныхъ болѣзняхъ вообще стали видѣть причину заразы въ особыхъ микроорганизмахъ, бактеріяхъ, была открыта дѣйствительная причина передачи заболѣваній холерою. Честь разъясненія вопроса принадлежитъ нѣмецкому ученому Р. Коху, который, изучая въ 1883 году холеру въ Египтѣ, открылъ въ испражненіяхъ больныхъ особенный микроскопическій организмъ, своею формою напоминающій запятую. Дальнѣйшія изслѣдованія показали, что эта «запятая» и есть причина заболѣванія холерою. «Запятая» встрѣчается только при холерныхъ заболѣваніяхъ, и притомъ всегда, разъ человѣкъ заболѣлъ холерою. Уже это обстоятельство давало право видѣть въ «запятыхъ» основную причину холерной заразы. Но дальнѣйшіе опыты прямо подтвердили это: прививка холерныхъ бактерій кроликамъ, морскимъ свинкамъ и собакамъ вызывала у этихъ животныхъ заболѣваніе холерою. Холерная бактерія настолько мала, что видна только при увеличеніи въ 600 разъ. Она была постоянно находима въ холерныхъ испражненіяхъ и только иногда въ холерной рвотѣ, именно когда она имѣла характеръ испражненій. Въ крови и въ другихъ органахъ и отдѣленіяхъ холерная

бактерія никогда не находится. Единственное ея мѣстопребываніе въ организмѣ—тонкія кишки. Для объясненія дѣйствія холерныхъ бактерій на организмъ служатъ опыты, показавшіе, что холерныя бактеріи выдѣляютъ чрезвычайно сильный органическій ядъ (птомаинъ), который, будучи введенъ въ организмъ, даже при отсутствіи бактерій, вызываетъ припадки, похожіе на холеру. Быстрое развитіе болѣзни объясняется чрезвычайно быстрымъ размноженіемъ холерныхъ бактерій, которыя въ самое короткое время достигаютъ громаднаго количества. Холерныя бактеріи, точно также какъ ихъ споры, могутъ сохраняться продолжительное время, удерживая способность развиваться при благопріятныхъ условіяхъ. Наиболѣе благопріятною температурою для развитія бактерій является температура отъ 30 до 40 градусовъ Цельсія, но они могутъ развиваться и при 16 градусахъ; при болѣе низкой температурѣ грибки не развиваются, хотя сохраняютъ способность развитія; при болѣе высокой температурѣ они гибнутъ совсѣмъ. Эти бактеріи могутъ размножаться только въ жидкости, содержащей въ достаточномъ кочичествѣ органическое вещество и притомъ не кислой.

Открытіе холерной бактеріи и изученіе ея свойствъ даютъ намъ ключъ къ уразумѣнію явленій, представляемыхъ холерными эпидеміями и оставшихся доселѣ непонятными. Прежде всего становится яснымъ, почему холера есть болѣзнь по преимуществу жаркаго времени. Въ холодные мѣсяцы встрѣчаются лишь единичные случаи заболѣванія; наибольшей же силы холера достигаетъ не въ наиболѣе жаркое время, а въ мѣсяцы, когда температура воздуха начинаетъ падать, но температура почвы является наиболѣе высокой. Такимъ образомъ, холерныя эпидеміи развиваются съ наибольшею силою въ концѣ лѣта и началѣ осени. Затѣмъ, очевидно, не всѣ мѣстности въ одинаковой степени представляютъ благопріятныя условія для развитія холерной бактеріи. И дѣйствительно, каменистая и вообще сухая почва не благопріятствуетъ холерѣ, тогда какъ болотистая, напротивъ, очень благопріятна; это вполнѣ понятно, когда мы вспомнимъ, что холерная бактерія развивается только въ жидкостяхъ. Точно также понятно, что высокія мѣстности болѣе застрахованы отъ холеры, чѣмъ низменныя; замѣчено даже, что въ болѣе высокихъ кварталахъ холерныя эпидеміи уносятъ менѣе жертвъ, нежели въ низкихъ частяхъ того же города. Иногда эта разница проявляется весьма замѣтно: такъ, въ холерную эпидемію 1866 года въ низменной части г. Каменецъ-Подольска въ каждомъ домѣ было по нѣскольку больныхъ, тогда какъ въ части города, расположенной на горѣ, было всего два случая заболѣванія холерою. Есть мѣстности, въ которыхъ холера никогда не была или бываетъ лишь въ крайне ограниченныхъ размѣрахъ. Къ такимъ счастливымъ мѣстностямъ принадлежатъ въ Западной Европѣ Штудгардтъ, Карлсруэ, Ліонъ и др., а у насъ Липецкъ. Севастополь, Мартышкино подъ Петербургомъ. Наоборотъ, есть мѣстности, особенно излюбленныя холерою, которыя она неизбѣжно посѣщаетъ при каждой эпидеміи. Зависимость появленія холеры отъ мѣстныхъ условій проявляется во многихъ весьма рѣзкихъ фактахъ. Альпы, Вогезы, Карпаты и т. п. остаются свободными отъ холеры, несмотря на то, что сюда во время эпидемій массами перебирается населеніе зараженныхъ холерою мѣстностей. Во Франціи эпидемія начинается съ Марселя и, распространяясь, доходитъ до Парижа, но при этомъ минуетъ стоящій на дорогѣ Ліонъ. Особенно характернымъ является фактъ, имѣвшій мѣсто въ 1849 г., когда войска, окружившія возмутившійся

Ліонъ, страшно страдали отъ холеры, а самый Ліонъ избѣгъ ея дѣйствія. На судахъ, несмотря на то, что здѣсь при скученности экипажа условія жизни особенно должны бы благопріятствовать развитію холеры, послѣдняя всегда проявляется слабо, что объясняется отсутствіемъ почвенной воды; въ Индіи, въ случаяхъ холерной эпидеміи, войска нарочно садятся на суда.

Роль воды вообще въ дѣлѣ распространенія холеры громадна. Эпидеміи 1884 и 1885 гг. представляли въ этомъ отношеніи много любопытныхъ данныхъ. Въ Испаніи было замѣчено, что въ городахъ, которые получаютъ чистую воду изъ водопроводовъ, холеры или совсѣмъ не было, или она проявлялась лишь въ небольшихъ размѣрахъ, и наоборотъ—въ городахъ, гдѣ вода получалась изъ рѣкъ и колодцевъ, загрязненныхъ, испорченныхъ, холера свирѣпствовала съ особенною силою. Такъ, въ Мадридѣ, въ Барселонѣ, Севильѣ, Тертесѣ, въ которыхъ существуетъ прекрасное водоснабженіе, холера проявлялась лишь въ единичныхъ случаяхъ, или, появляясь эпидемически, давала не болѣе 50—60 случаевъ заболѣваній въ сутки. Между тѣмъ въ Валенсіи, пользующейся водою изъ рѣки и колодцевъ, суточное число заболѣваній доходило до 378; въ Гранадѣ, населеніе которой въ семь разъ менѣе населенія Мадрида и которая пользуется рѣчною водою, въ сутки заболѣвало до 550 чел.; въ ничтожномъ городишкѣ Аранхуецъ (8.000 жит.), пользующемся водою изъ колодцевъ и рѣки, суточное число холерныхъ больныхъ достигало 219, и т. д. Понятно, что чѣмъ грязнѣе вода, тѣмъ болѣе опасности представляетъ она въ смыслѣ распространенія холеры. Въ Лондонѣ въ холеру 1866 года было констатировано, что въ тѣхъ участкахъ города, въ которые проведена вода изъ верхней части Ли (рѣки, снабжающей Лондонъ водою), слѣдовательно болѣе чистая, умерло отъ холеры лишь 2 чел. на тысячу жителей, а въ кварталахъ, пользующихся водою изъ низовьевъ Ли, болѣе загрязненною, смертность отъ холеры достигла 9 человѣкъ на тысячу. Въ Бреславлѣ въ 1832 г. во время холеры воду брали изъ водопровода, въ которой, какъ оказалось потомъ, просачивались нечистоты; сначала эпидемія распространилась по всему городу; но затѣмъ въ одной части города, вслѣдствіе порчи водопровода, стали пользоваться водою, привозимою изъ загороднаго источника,—и холера въ этой части города прекратилась въ нѣсколько дней, тогда какъ въ остальной части города, снабжавшейся водою по прежнему изъ водопровода, холера свирѣпствовала по прежнему. Такой же случай повторился въ томъ же городѣ въ 1848 году. Въ Генуѣ, снабжающейся водою изъ трехъ водопроводовъ, было замѣчено во время эпидеміи 1884 г., что почти всѣ холерные случаи приходились на дома, снабжаемые водою изъ Николаевскаго водопровода, причемъ въ одной улицѣ только одна сторона домовъ снабжалась водою изъ названнаго водопровода, и только эта сторона пострадала отъ холеры, тогда какъ на противоположной не было ни одного больного; съ закрытіемъ Николаевскаго водопровода прекратилась и эпидемія. Въ испанскомъ городкѣ Каранчело-Байо было замѣчено въ 1885 г., что вода одного колодца помутнѣла; немедленно вслѣдъ затѣмъ началась холерная эпидемія; съ закрытіемъ колодца прекратилась и эпидемія. Оказалось, что въ воду колодца проникли, благодаря дождю, стоки съ кладбища. Можно было бы привести еще много другихъ фактовъ, доказывающихъ важную роль воды при холерныхъ эпидеміяхъ, причемъ чистая вода спасаетъ отъ зараженія, а грязная содѣйствуетъ распространенію болѣзни.

Но и вообще большая чистота, болѣе благопріятныя гигіеническія условія предохраняютъ отъ распространенія болѣзни, а дурныя—содѣйствуютъ ея развитію. Въ Японіи, въ эпидемію 1886 года, внутри страны, гдѣ гигіеническія условія плохи, умирало 85% заболѣвшихъ холерою, между тѣмъ какъ въ портахъ, открытыхъ европейцамъ и обставленныхъ въ гигіеническомъ отношеніи болѣе благопріятно, смертность не превышала 60%, а въ чисто-европейскихъ кварталахъ были лишь единичные случаи заболѣванія. Съ улучшеніемъ гигіеническихъ условій уменьшается и опасность распространенія холеры. Это рѣзко замѣчается въ мѣстностяхъ, въ которыхъ съ теченіемъ времени гигіеническія условія улучшаются. Такъ, въ Парижѣ въ 1832 году умерло отъ холеры 32 тыс. человѣкъ, въ 1849 г.—19 тыс., въ 1853 г.—7½ тыс., а въ 1884 г. всего только около 500 человѣкъ. Даже на рядомъ стоящихъ дворахъ степень опасности зараженія холерою находится въ прямой зависимости отъ гигіеническаго состоянія двора. Изслѣдованія проф. Фодора въ Буда-Пештѣ показали, что въ домахъ съ чистыми дворами отъ холеры умирало приблизительно втрое меньше, чѣмъ въ сосѣднихъ домахъ съ грязными дворами, и что въ домахъ безъ подвальныхъ жилищъ заболѣваній холерою было вдвое и втрое меньше, чѣмъ въ домахъ съ такими жилищами. Само собою разумѣется, что скученность населенія, являющаяся одною изъ важнѣйшихъ причинъ антигигіеническаго состоянія мѣстности, служитъ однимъ изъ наиболѣе благопріятныхъ условій для распространенія холеры. Изслѣдованія того же Фодора констатировали тотъ поразительный фактъ, что въ Буда-Пештѣ въ переполненныхъ домахъ заболѣванія холерою были слишковъ впятеро чаще, чѣмъ въ непереполненныхъ. Извѣстно также, что распространенію холеры весьма способствуютъ случаи временнаго скопленія народа по какому либо случаю — на базарахъ, ярмаркахъ, во время крестныхъ ходовъ и т. д. Вообще же въ городахъ, гдѣ населеніе болѣе скучено, холера распространяется сильнѣе, нежели въ селеніяхъ, и по преимуществу въ кварталахъ, занятыхъ низшимъ классомъ населенія.

Какъ разнообразны условія, благопріятствующія распространенію холеры, такъ же различны и самые способы передачи заразнаго начала. Большинство заболѣвающихъ заражается, повидимому, черезъ выпиваемую воду, въ которую попали и развелись холерные грибки. Но бываетъ и много другихъ способовъ зараженія. Вообще заразу въ себѣ носитъ не только заболѣвшій холерою, но, благодаря безпрерывнымъ поносамъ и каловой рвотѣ его, и всѣ окружающія его вещи. Извѣстны многочисленные случаи, когда зараза распространялась благодаря тому, что бѣлье умершихъ отъ холеры или вообще употреблявшіяся ими вещи подвергались дальнѣйшему употребленію. При этомъ иногда холерныя бактеріи остаются въ бездѣйствіи по нѣсколько мѣсяцевъ и затѣмъ, попавъ въ благопріятныя условія, вдругъ вызываютъ болѣзнь.

Знакомство съ основною причиною холернаго заболѣванія, а также съ путями распространенія эпидеміи и условіями, благопріятствующими ея развитію, даетъ намъ указанія и на средства, которыя должны быть принимаемы для предупрежденія и ослабленія холеры. Прежде всего такою предохранительною мѣрою должно быть соблюденіе чистоты въ обширномъ смыслѣ этого слова. Чѣмъ болѣе будутъ улучшаться гигіеническія условія жизни, тѣмъ меньше опасности будутъ представлять холерныя эпидеміи. Всѣ мѣры, направляемыя къ уменьшенію загрязненія почвы и воды—канализація, уничтоженіе спуска нечистотъ и отбросовъ въ рѣки, снабженіе

городовъ и селъ чистою водою, содержаніе въ чистотѣ улицъ, дворовъ, отхожихъ мѣстъ и помойныхъ ямъ, и т. д.,—все это составляетъ наиболѣе могущественное средство для предупрежденія появленія холеры и ослабленія ея дѣйствія въ случаѣ ея появленія. Рядомъ съ этимъ должны идти мѣры, направленныя къ уменьшенію скученности населенія, къ выводу жильцовъ изъ подвальныхъ жилищъ и т. п. Въ мѣстахъ наибольшаго передвиженія населенія, напр., на станціяхъ желѣзныхъ дорогъ, на постоялыхъ дворахъ, въ гостинницахъ, всѣ помѣщенія должны быть тщательно дезинфекцированы послѣ каждой смѣны посѣтителей. Временныя значительныя скопленія людей, при ожиданіи холеры, а тѣмъ болѣе во время ея дѣйствія, должны быть по возможности уменьшаемы или еще лучше совсѣмъ устраняемы. Таковы должны быть въ общихъ чертахъ предохранительныя мѣры общественнаго характера. Но не менѣе важное значеніе имѣютъ и мѣры, принимаемыя каждымъ лично, соблюденіе которыхъ можетъ спасти отъ зараженія даже при неблагопріятныхъ общихъ условіяхъ. Образъ жизни во время эпидеміи должно вести по возможности болѣе правильный, не изнуряя себя ничѣмъ и не позволяя себѣ никакихъ излишествъ. Пищу употреблять въ умѣренномъ количествѣ и преимущественно подкисленную; воду и другія жидкости, напримѣръ, молоко, употреблять не иначе какъ хорошо прокипяченныя. Сырые фрукты и овощи, какъ и вообще все, что можетъ вызвать разстройство дѣятельности кишечнаго канала, особенно опасно употреблять въ холерное время. Характерный въ этомъ отношеніи фактъ имѣлъ мѣсто въ 1871 году, въ Гродненской губерніи, гдѣ въ это время стояли лагеремъ три Донскихъ полка: одинъ изъ нихъ былъ расположенъ передъ глазами начальства и пострадалъ отъ холеры всего менѣе; другой, расположенный въ сторонѣ, откуда солдаты свободно могли отлучаться для пріобрѣтенія тайкомъ огурцовъ, яблокъ и т. д., далъ значительно большее число заболѣвшихъ; наконецъ, третій, расположенный еще далѣе и имѣвшій сзади себя гороховое поле, пострадалъ въ наиболѣе сильной степени. Вообще всякая невоздержность въ пищѣ и питьѣ отзывается въ холерное время самымъ гибельнымъ образомъ. Фактически установлено, что въ холерное время наибольшее число заболѣвающихъ падаетъ на дни послѣпраздничные и особенно дни, слѣдующіе послѣ разговѣнья. Затѣмъ, само собою разумѣется, требуется соблюденіе возможно большей чистоты въ бѣльѣ, квартирѣ и вообще во всей обстановкѣ. Должно также по возможности избѣгать сырости въ жильѣ, поменьше быть на воздухѣ при сырой погодѣ или по крайней мѣрѣ поменьше работать въ этихъ случаяхъ на открытомъ воздухѣ, поменьше купаться или даже совсѣмъ не купаться въ рѣкахъ и особенно въ стоячей водѣ и т. д.

Но, само собою разумѣется, принятіе мѣръ предосторожности, при существованіи эпидеміи, только уменьшаетъ возможность заразы, но отнюдь не уничтожаетъ ее вполнѣ, и можно заразиться даже при соблюденіи всѣхъ предосторожностей, какимъ либо случайнымъ путемъ. Но и здѣсь во-время принятыя мѣры могутъ значительно уменьшить опасность смертельнаго исхода болѣзни. Процентъ смертности среди заболѣвающихъ зависитъ отъ формы холернаго заболѣванія. Такихъ формъ различаютъ четыре: холерный поносъ, холерину, асфиктическую или альгидную форму холеры и молніеносную холеру. Первыя двѣ формы наименѣе опасны или даже почти не опасны. Послѣдняя форма—молніеносная холера, бываетъ только въ разгаръ самыхъ жестокихъ эпидемій, появляется совершенно неожиданно и

убиваетъ пораженнаго ею въ часъ, много въ два-три. Собственно же холера или альгидная форма ея уноситъ въ среднемъ до половины заболѣвающихъ ею, причемъ этотъ процентъ колеблется при разныхъ эпидеміяхъ и по мѣстностямъ отъ 12 до 70. Затѣмъ на процентъ смертности вліяютъ возрастъ (всего болѣе умираютъ дѣти и старики и всего менѣе лица въ возрастѣ отъ 10 до 20 лѣтъ), прежній образъ жизни и степень здоровья, которымъ пользовался заболѣвшій, и наконецъ время, когда больные обращаются къ медицинской помощи. Какъ важно во время захватить болѣзнь и подвергнуться леченію, видно изъ слѣдующихъ данныхъ, собранныхъ въ Глазго: здѣсь изъ больныхъ, обращавшихся къ врачу втеченіе первыхъ 6 часовъ сильнаго холернаго припадка, умирало 21%, изъ обращавшихся между 6 и 12 часовъ—33%, между 12 и 14 час.—45%, а изъ обращавшихся позже сутокъ—до 66%.

Чтобы предупредить развитіе болѣзни и во время обратиться къ медицинской помощи, нужно знать симптомы холернаго заболѣванія. Симптомы эти довольно характерны. Болѣзнь обнаруживается обыкновенно черезъ день, два или три, а иногда и черезъ нѣсколько часовъ послѣ зараженія. Проявленіе болѣзни начинается особымъ состояніемъ, которое обыкновенно называется «давленіемъ подъ ложечкой», и сильнымъ поносомъ. Затѣмъ являются жажда и рвота, причемъ почти все, проглатываемое больнымъ, извергается снова наружу. Далѣе начинаются крайне болѣзненныя судороги въ ногахъ, преимущественно въ икрахъ, иногда также въ рукахъ и во всемъ тѣлѣ. Дыханіе стѣсняется; больной быстро теряетъ силы; тѣло покрывается холоднымъ потомъ; голосъ сипнетъ; наступаетъ быстрая худоба, рѣзко выражающаяся въ сморщиваніи кожи, заостреніи носа, вваливаніи глазъ; лицо,губы и руки синѣютъ. Переходъ отъ поноса къ другимъ симптомамъ иногда происходитъ въ первый же день заболѣванія, а иногда поносъ, безъ другихъ симптомовъ, продолжается нѣсколько сутокъ.

Такъ какъ необходимо захватить болѣзнь въ самомъ началѣ, то благоразуміе совѣтуетъ въ холерное время обращаться къ медицинской помощи при первомъ же появленіи поноса, хотя бы впослѣдствіи и оказалось, что поносъ этотъ не холернаго происхожденія. Но и въ ожиданіи врачебной помощи не слѣдуетъ даромъ терять время и должно принимать доступныя мѣры. Прежде всего нужно прекратить всякія занятія и отдаться полному спокойствію. Затѣмъ въ первый день лучше всего отказаться отъ всякой пищи, кромѣ чаю и небольшого количества натуральнаго вина; затѣмъ можно употреблять въ пищу въ небольшомъ количествѣ куриныя котлеты и яйца въ смятку, запивая ихъ небольшимъ количествомъ вина. Полезно одѣться или укутаться какъ можно теплѣе. Противъ болей въ животѣ нужно употреблять согрѣвающій компресъ. Затѣмъ необходимо, при первомъ же появленіи поноса, принять 10 капель соляной кислоты, разведенной въ полуложкѣ воды, повторивъ пріемъ черезъ $^1/_4$ часа; этимъ путемъ достигается уничтоженіе въ кишечномъ каналѣ «запятыхъ»; если же поносъ продолжается, то нужно принять пять грановъ опійной настойки или $^1/_2$ грана опія въ порошкѣ. Дѣтямъ, конечно, давать все въ значительно уменьшенной порціи. Чтобы остановить рвоту, полезно глотать не разжевывая кусочки льда, или, за неимѣніемъ его, выпивать понемногу холодной воды маленькими глотками. Отъ судорогъ полезно растирать тѣло какъ можно сильнѣе, до красна, сукномъ или шерстяными чулками и прикладывать бутылки съ горячей водой.

Когда холера вступаетъ, такъ сказать, въ свои полныя права, когда за поносомъ явились другія характерные симптомы, тогда леченіе въ строгомъ смыслѣ этого слова невозможно, потому что всѣ вводимыя въ пищевой каналъ средства немедленно же извергаются или остаются безъ измѣненій, такъ какъ въ это время всасываніе въ желудочно-кишечномъ каналѣ прекращается. Теперь все дѣло въ силахъ, въ натурѣ заболѣвшаго; задача же врача сводится лишь къ поддержанію этихъ силъ, къ содѣйствію натурѣ. Когда, наконецъ, припадки кончатся, все леченіе сводится исключительно къ строгой діетѣ. Пищею долженъ служить на первое время супъ—овсяный, рисовый или манный.

Ходить за холерными больными, если принимаются всѣ необходимыя мѣры предосторожности, далеко не такъ опасно, какъ объ этомъ обыкновенно думаютъ. По крайней мѣрѣ характерный фактъ составляетъ то обстоятельство, что врачи и прислуга холерныхъ больницъ заболѣваютъ холерою въ весьма слабой степени. Но само собою разумѣется, безъ нужды не должно имѣть сношеній съ холерными больными. Особенно необходимо строгая изоляція больного тамъ, гдѣ трудно принять всѣ необходимыя мѣры предосторожности, напр. въ деревнѣ. Выдѣленія больныхъ, какъ наиболѣе опасныя въ смыслѣ распространенія заразы, должны быть немедленно уничтожаемы или, по крайней мѣрѣ, хорошо дезинфекцируемы. Бѣлье, постельныя принадлежности. вообще всѣ предметы, бывшіе въ употребленіи больныхъ, а также помѣщенія, гдѣ они находились, должны быть также весьма тщательно продезинфекцированы. Для этого бѣлье можно кипятить въ крѣпкомъ щелокѣ, предметы, выносящіе жаръ, прокаливать въ жарко истопленной печи, а остальное—окуривать хлоромъ.

Многія изъ указанныхъ мѣръ эмпирически были выработаны давно; но только теперь, когда извѣстно бактеріальное происхожденіе холеры эти мѣры могутъ быть выбираемы и примѣняемы сознательно и наиболѣе цѣлесообразно. Точно также теперь мы можемъ практиковать и неизвѣстныя ранѣе мѣры, явившіяся результатомъ изученія свойствъ холерныхъ бактерій. Это одна изъ многочисленныхъ заслугъ новой науки—бактеріологіи.

Душевныя болѣзни и общественная жизнь.

Новѣйшія изслѣдованія въ области психіатріи представляютъ собою одну изъ блестящихъ страницъ въ исторіи человѣческаго знанія. Помимо громаднаго чисто практическаго значенія, которое имѣютъ эти изслѣдованія для распознаванія, леченія и предупрежденія душевныхъ страданій, они имѣютъ еще глубокій философскій смыслъ, бросая совсѣмъ новый свѣтъ на многія общественныя явленія какъ въ прошломъ, такъ и въ настоящемъ. Роль душевныхъ болѣзней въ жизни человѣчества оказывается чрезвычайно громадною и знакомство съ вліяніемъ этихъ болѣзней на ходъ общественной жизни выясняетъ многое въ исторіи человѣчества, казавшееся непонятнымъ, а многія другія событія представляетъ совсѣмъ въ иномъ свѣтѣ. чѣмъ они оказались доселѣ. Этимъ важнымъ пріобрѣтеніямъ въ области психіатріи и посвящены два слѣдующихъ очерка.

I. Психическая зараза.

Заразительность психическихъ болѣзней давно извѣстна, но только въ новѣйшее время обращено должное вниманіе на нее и установлены ея громадная сила и ея роль въ жизни общества. Проявляется она въ двухъ существенныхъ формахъ: болѣзнь передается, какъ всякая другая зараза, отъ одного заболѣвшаго другимъ здоровымъ, причемъ психическое заражеиіе принимаетъ нерѣдко даже характеръ эпидеміи — это одна форма; другая—передача психической болѣзни по наслѣдству. Послѣднее явленіе имѣетъ полную аналогію съ передачей по наслѣдству физическихъ особенностей и въ значительной мѣрѣ обусловливается ими; психическое же заражеиіе въ буквальномъ смыслѣ обусловливается сильно развитою въ человѣкѣ способностью къ подражанію, къ повторенію вызвавшихъ особенно сильныя впечатлѣнія мыслей, словъ и дѣйствій, способностью обыкновенно безсознательною, но часто подавляющею сознательные процессы мысли.

Новѣйшія изслѣдованія показали, что обѣ формы передачи психической болѣзни представляютъ явленіе весьма частое—можно сказать, даже обыденное. Вообще психическая зараза и по численности поражаемыхъ ею жертвъ, и по значенію ея для общества едва-ли не страшнѣе всѣхъ другихъ заразъ, хотя противъ нея не только не принимается никакихъ мѣръ, но для большинства самое существованіе ея остается неизвѣстнымъ.

Передача психической болѣзни отъ больного къ здоровому представляетъ собою только одинъ изъ видовъ психическаго вліянія, которое проявляется въ жизни на каждомъ шагу и въ самыхъ разнообразныхъ формахъ. Когда два человѣка находятся въ частыхъ отношеніяхъ, они невольно заимствуютъ одинъ у другого многія понятія, взгляды на вещи, манеру говорить, жесты и т. д. Само собою разумѣется, что болѣе сильная натура чаще передаетъ болѣе слабой, чѣмъ заимствуетъ у нея. Оттого учитель, производящій сильное впечатлѣніе на учениковъ, часто видитъ, какъ его особенности невольно копируются послѣдними. Такъ какъ люди наиболѣе близко другъ къ другу стоятъ въ семейной жизни, то здѣсь всего сильнѣе проявляется предача психическихъ особенностей отъ одного лица къ другому, и не только отъ родителей къ дѣтямъ, что чаще зависитъ отъ наслѣдственности, но также и отъ старшихъ братьевъ и сестеръ младшимъ, и наконецъ даже отъ одного супруга къ другому. Точно такъ-же отъ одного члена семьи другимъ—отъ отца и матери къ дѣтямъ *и наоборотъ*, равно какъ отъ одного брата или сестры къ другимъ — передается и помѣшательство, повторяясь не только въ одинаковой формѣ, но и представляя одинаковое идейное содержаніе. Новѣйшія работы Іергера, Волленберга и Легрена, посвященныя вопросу о «психической заразѣ» или «индуцированномъ помѣшательствѣ», представляютъ цѣлый рядъ поразительныхъ примѣровъ помѣшательства, вызваннаго единственно близкими соотношеніями съ лицами, ранѣе заболѣвшими психически. Примѣры эти показываютъ, между прочимъ, какъ опасно оставлять помѣшанныхъ въ семьяхъ и какъ необходимо помѣщать ихъ въ спеціальныя заведенія, гдѣ отношенія къ умопомѣшаннымъ имѣютъ люди посторонніе и притомъ путемъ опыта оказавшіеся нерасположенными къ подражанію помѣшаннымъ. Между прочимъ изъ 108 случаевъ подражательнаго помѣшательства, собранныхъ Волленбергомъ, только въ 5 случаяхъ помѣшательство передавалось чужимъ; во всѣхъ же остальныхъ помѣшательство переходило отъ одного члена

семьи къ другимъ, причемъ наичаще (въ 32 случаяхъ) вторично заболѣвшими были сестры и затѣмъ (въ 12 случаяхъ) супруги.

Всѣ случаи психическаго зараженія могутъ быть сведены къ двумъ формамъ: передача психической болѣзни путемъ душевнаго потрясенія и путемъ медленнаго, постепеннаго внѣдрѣнія безумныхъ идей. Послѣдняя форма проявляется въ двухъ видахъ: передача безумныхъ идей путемъ внушенія, убѣжденія,—и заимствованіе безумія, единственно благодаря соприкосновенію съ безумнымъ. Нижеслѣдующіе примѣры выяснятъ сущность всѣхъ этихъ трехъ формъ.

Въ Базельскую больницу, въ 1884 г., поступила 24-лѣтняя дѣвушка, помѣшавшаяся на томъ, что ее околдовали поставленные въ домъ на квартиру солдаты. Помѣшательство было буйное; больная кричала, что убьетъ солдатъ, врывалась въ ихъ комнату и разбивала все, попадавшееся подъ руку. Черезъ десять дней въ больницу поступила младшая сестра помѣшанной, съ тѣми же признаками помѣшательства. Оказалось, что послѣдняя ухаживала нѣкоторое время за сестрой, когда та заболѣла. Уходъ этотъ продолжался всего одинъ день, но видъ неистовствующей помѣшанной произвелъ такое сильное впечатлѣніе на младшую сестру, что она въ ночь того же дня не могла спать отъ страха, стала осматривать, плотно-ли заперты окна и двери, жаловалась на то, что она боится солдатъ, которые и ее будто бы околдовали, и въ концѣ концовъ хотѣла броситься въ окно. Характерно, что ни у одной изъ дѣвушекъ не констатировано ни признаковъ физическаго вырожденія, ни наслѣдственности; обѣ развились совершенно правильно и получили среднее образованіе.

Этотъ примѣръ представляетъ случай передачи помѣшательства путемъ сильнаго психическаго потрясенія. Такіе случаи совершенно аналогичны случаямъ помѣшательства, вызваннаго психическими потрясеніями вообще. каковы бы причины ихъ ни были. Но такъ какъ въ случаяхъ, подобныхъ приведенному, не только вызывается помѣшательство, но и передается извѣстное содержаніе помѣшательства, то такіе случаи несомнѣнно принадлежатъ къ явленіямъ психической заразы. Во всякомъ случаѣ, такіе факты моментальнаго зараженія психической болѣзнью сравнительно рѣдки. Гораздо чаще случаи передачи психической заразы путемъ медленнаго, постепеннаго внѣдрѣнія безумныхъ идей. Литература вопроса имѣетъ много характерныхъ примѣровъ этого явленія.

Въ психіатрическое заведеніе близъ Галле, въ 1887 г., былъ помѣщенъ фабрикантъ надгробныхъ памятниковъ, вмѣстѣ съ двумя дочерьми. Поводомъ къ помѣщенію отца послужилъ рядъ оскорбленій, нанесенныхъ словесно и письменно различнымъ оффиціальнымъ и частнымъ лицамъ, а дочери были помѣщены въ виду различныхъ странностей въ поведеніи, особенно въ виду многочисленныхъ и настойчивыхъ предложеній взять ихъ замужъ, дѣлавшихся ими разнымъ лицамъ. Исторія этой семьи такова. Въ 1877 г. дочерямъ пришлось выступить свидѣтельницами въ судѣ по какому-то дѣлу. Непривычная обстановка суда произвела болѣзненное впечатлѣніе на младшую дочь: ей стало казаться, что судьи по ночамъ собираются подъ ея окнами, чтобы повредить ея репутаціи. Мать и старшая сестра старались вразумить больную и убѣдить ее, что ничего изъ того, что ей кажется, на самомъ дѣлѣ нѣтъ. Однако, мало по малу, въ разговорахъ по этому поводу, младшая, болѣе настойчивая сестра покорила себѣ старшую и убѣдила ее въ справедливости своей фантазіи. Съ этого времени онѣ начали фантазировать сообща. Имъ стало казаться, что

пасторъ, говоря проповѣди съ церковной кафедры, обращается исключительно къ нимъ и что онъ однажды объявилъ ихъ замужними, а затѣмъ разведенными. Съ этихъ поръ онѣ стали называть себя не иначе какъ разведенными женами, пришли къ убѣжденію, что невѣрные мужья приговорены къ выдачѣ имъ содержанія, стали разсказывать, что министры, въ награду за ихъ добродѣтель, присылаютъ имъ цѣнные подарки, и если всѣ эти богатства не доходятъ до нихъ, то только благодаря проискамъ ихъ согражданъ. Родители долго старались убѣдить дочерей въ нелѣпости ихъ идей, но безуспѣшно. Въ 1885 году умерла мать, и тогда обѣ дочери постоянными убѣжденіями внушаютъ отцу вѣру въ справедливость своихъ жалобъ и ожиданій, такъ что въ 1886 г. онъ уже отправляется на почту за полученіемъ воображаемыхъ подарковъ и вдовьихъ пенсій и, не получивъ удовлетворенія, обращается съ письменной жалобой къ министру. Въ концѣ концовъ, и онъ начинаетъ говорить о преслѣдованіяхъ и зависти людской, всѣ трое жалуются, между прочимъ, на то, что самыя уважаемыя лица въ городѣ устраиваютъ передъ ихъ домомъ сборища, наносятъ имъ оскорбленія и всячески мучатъ ихъ съ помощью телеграфовъ и телефоновъ.

Въ другомъ случаѣ сознательнаго вліянія первично-заболѣвшаго лица на окружающихъ, молодая дѣвушка, потерявшая родителей, покончившихъ самоубійствомъ, до такой степени была поражена этимъ фактомъ, что впала въ состояніе меланхоліи, убѣдила себя въ томъ, что самоубійство родителей вызвано преслѣдованіями и что всю ихъ семью стараются сжить со свѣта; стала слышать на улицѣ ругательства, обращенныя къ ней, и увѣряла, что враги нанимаютъ оскорбителей; въ словахъ обращавшихся къ ней стала видѣть намеки на то, что и ей нужно покончить самоубійствомъ и т. д. У больной была младшая сестра, которая относилась сначала отрицательно къ бреднямъ старшей сестры, но затѣмъ, подъ вліяніемъ ея постоянныхъ указаній и увѣреній, всецѣло приняла безумныя идеи.

Еще въ одномъ случаѣ помѣшавшаяся мать убѣдила мужа и дочь покончить жизнь самоубійствомъ, и всѣ трое привели это намѣреніе въ исполненіе, поставивъ въ комнатѣ жаровню съ углями. Дочь удалось спасти, и она передала всю исторію.

Любопытно, что лицо, убѣжденное помѣшаннымъ въ справедливости его безумныхъ идей, съ буквальною точностью повторяетъ всѣ безумныя выходки послѣдняго, представляя такимъ образомъ точную копію перваго помѣшаннаго. Въ случаяхъ этихъ, однако, вторично-заболѣвшіе могутъ выздоровѣть, разъ они отдѣлены отъ первоисточника своихъ бредней и имъ систематически разъясняютъ нелѣпость послѣднихъ. Гораздо упорнѣе прививается болѣзнь въ случаяхъ, когда вторичное заболѣваніе явилось результатомъ просто постоянныхъ соотношеній съ помѣшаннымъ, постояннаго наблюденія безумныхъ выходокъ послѣдняго. Характерный примѣръ этого явленія представляетъ слѣдующій случай.

Г-жа С., по смерти мужа, преподавателя одной изъ швейцарскихъ высшихъ школъ, осталась съ двумя дочерьми, Агнесой и Маріей, съ очень ограниченными средствами, которыя добывала занятіями въ низшей школѣ. Охватившая вдову бѣдность вызвала въ ней опасенія, какъ-бы ей не лишиться и послѣднихъ средствъ къ жизни, и она стала относиться подозрительно къ людямъ, видя въ нихъ враговъ и завистниковъ, подсматривала за сосѣдями, подслушивала и т. д. Въ результатѣ ее дѣйствительно ли-

шили мѣста. Тогда въ бредѣ больной стали фигурировать франкмасоны, разныя сложныя интриги и т. д. Старшая дочь въ это время кончила курсъ гимазіи и поступила на медицинскій факультетъ. Она скоро усвоила идеи матери, но на нихъ не остановилась, а пошла дальше, увлекая за собою въ свою очередь мать. Именно, она вообразила, что родные ошибаются насчетъ ея пола, что въ сущности она—мужчина, хотя и родилась съ признаками женскаго пола; послѣднее она объясняла гермафродитизмомъ, который, однако, съ теченіемъ времени уменьшается въ пользу мужскаго существа. Съ этихъ поръ мать, увѣровавшая въ идею дочери, стала звать ее не Агнесой, а Альфредомъ. Младшая дочь между тѣмъ оставалась въ здравомъ умѣ и должна была жить съ двумя безумными. Послѣднія сначала пытались убѣдить ее въ справедливости своихъ идей, но затѣмъ, видя, что ихъ старанія остаются безъ результата, махнули на нее рукой и признали «неразвитой», хотя, по общимъ отзывамъ, это была умная и способная дѣвушка. Между тѣмъ безумныя идеи заставили мать и старшую дочь искать спасенія отъ вымышленныхъ преслѣдованій въ переѣздахъ съ мѣста на мѣсто, загнали на время даже въ Америку и вообще были причиною самыхъ эксцентрическихъ выходокъ. Младшая дочь, сопровождавшая всюду несчастныхъ и бывшая свидѣтельницею всѣхъ ихъ продѣлокъ, мало по малу стала заражаться тѣми же безумными идеями, и когда семья возвращалась изъ Америки на родину, мать и обѣ дочери были охвачены одинаковымъ безуміемъ: всѣ три считали Агнесу мужчиной, всѣмъ имъ казалось, что пассажиры парохода сговорились преслѣдовать ихъ, всѣ три слышали различныя оскорбленія и обвиненія въ кровосмѣсительствѣ и т. д.

Конечно, явленія передачи формальнаго безумія отъ одного лица къ другому встрѣчаются сравнительно не часто, такъ какъ и людей формально сходящихъ съума не такъ ужь много. Но зато весьма часты передачи всякаго рода «психопатій», т. е. тѣхъ ненормальныхъ состояній, которыя не дѣлаютъ человѣка окончательно сумашедшимъ, но вмѣстѣ съ тѣмъ болѣе или менѣе приближаютъ его къ такому состоянію. Психопатовъ всякаго рода въ современномъ обществѣ — масса, и нѣтъ сомнѣнія, вліяніе ихъ на окружающихъ самое пагубное. Это уже прямо вытекаетъ изъ тщательно обслѣдованныхъ случаевъ заразительности полнаго сумашествія, и это же подтверждается фактами обыденнаго наблюденія. Кто не знаетъ цѣлыхъ семей, члены которыхъ отличаются одними и тѣми же странностями? Случается встрѣчать товарищей или подругъ, изъ которыхъ одно лицо, несомнѣнно психопатическое, передаетъ свой психопатическій порокъ другому. Всѣ такіе факты можно наблюдать на каждомъ шагу, хотя, къ сожалѣнію, на этотъ вопросъ не обращается ни малѣйшаго вниманія.

Какъ ни поразительны факты передачи помѣшательства отъ одного лица къ другому, они совершенно меркнутъ предъ случаями психопатическихъ эпидемій. Такія эпидеміи составляютъ въ сущности обычное явленіе нашей жизни. Что, какъ не психическую эпидемію, составляютъ подражанія модѣ, рабское копированіе костюмовъ, причесокъ, манеры держать себя, какъ бы ни было нелѣпо все это? Сюда же должны быть отнесены всѣ особаго рода общественныя увлеченія, всѣ «движенія», охватывающія порою значительную часть общества и по прошествіи увлеченія вызывающія только улыбку сожалѣнія у самихъ участниковъ. Безпристрастному наблюдателю человѣческой жизни приходится наблюдать въ этомъ отношеніи самые удивительные факты. Порою, кто нибудь про-

изпесетъ слово, настолько обыденное, что оно извѣстно даже всѣмъ младенцамъ, — и вдругъ оно объявляется «новымъ словомъ», имъ увлекаются тысячи людей, предъ нимъ преклоняются какъ предъ необычайною мудростью, создается цѣлое ученіе, является общественное движеніе, секта или партія. Пройдетъ извѣстный періодъ, найдетъ просвѣтлѣніе, и только заразившіеся безуміемъ неизлечимо остаются еще въ невѣдѣніи относительно вздорности того, что лежало въ основѣ секты. Современная жизнь человѣчества представляетъ намъ много примѣровъ такихъ умственныхъ эпидемій, и установленіе правильной точки зрѣнія на нихъ выясняетъ многое въ явленіяхъ современной общественной жизни. Точно также психическія эпидеміи играли постоянно громадную роль въ исторіи человѣчества, проявляясь порою въ самыхъ нелѣпыхъ формахъ, которыя, однако, отнюдь не казались таковыми огромнѣйшему большинству ихъ современниковъ.

Укажемъ для примѣра на охватившую въ средніе вѣка Голландію «луковичную» эпидемію. Одинъ голландецъ привезъ изъ Китая нѣсколько луковицъ тюльпановъ и выгодно продалъ ихъ любителямъ. За нимъ еще нѣсколько моряковъ привезли луковицы и также продали хорошо. Мало по малу выпиской луковицъ стали заниматься многіе. Ихъ продавали, перепродавали и опять продавали. Цѣны на луковицы все росли. Первоначальное значеніе луковицъ, какъ зародыша красивыхъ цвѣтовъ, было забыто и луковицы стали цѣниться сами по себѣ. Цѣны на нихъ то поднимались, то падали. Началась спекуляція: луковицы покупали съ единственною цѣлью продать подороже. Всѣ словно обезумѣли. Люди всѣхъ сословій, всѣхъ общественныхъ классовъ побросали обычныя занятія и только тѣмъ и занимались, что покупали и продавали луковицы. На луковицахъ наживались и проживались цѣлыя состоянія. Цѣны на луковицы были догнаны до безумной высоты. Эта эпидемія продолжалась нѣсколько лѣтъ; но затѣмъ моментально на всѣхъ какъ бы нашло просвѣтлѣніе, всѣ поняли, что въ сущности луковицы стоютъ грошъ, и разразился кризисъ: луковицъ никто не хотѣлъ покупать, и люди, еще вчера владѣвшіе громадными богатствами въ видѣ собранія луковицъ, сдѣлались нищими.

Отъ повальныхъ безумій, выражающихся въ такихъ же нелѣпыхъ формахъ, какъ и «луковичное», не свободно и новѣйшее время. Такъ, еще не особенно давно, въ 70-хъ годахъ, такое-же безуміе овладѣло населеніемъ Вѣны: основывались тысячи обществъ съ единственною цѣлью выпускать акціи и облигаціи; ничего не стоющія бумаги фантастическихъ обществъ вгонялись въ цѣну, превышающую въ нѣсколько разъ даже номинальную ихъ стоимость; ажіотажъ охватилъ всѣ слои населенія; всѣ, начиная съ высшихъ классовъ и кончая фабричными рабочими, прислугой и поденьщиками, вкладывали свои послѣдніе гроши въ покупку «цѣнныхъ» бумагъ, которыя для удобства покупателей выпускались не только въ видѣ тысячныхъ, но и копѣечныхъ цѣнностей. Дѣло кончилось также внезапнымъ просвѣтлѣніемъ и разореніемъ десятковъ тысячъ человѣкъ.

Въ Италіи эта эпидемія въ видѣ игры въ выигрыши чрезъ государственную лотерею получила даже постоянный характеръ. Здѣсь играютъ буквально всѣ и милліоны людей живутъ надеждою на выигрышъ, проживая въ лотерею всѣ свои заработки.

Характерно, что эпидемическія психическія страданія, оставаясь по существу въ большинствѣ случаевъ одними и тѣми-же, въ каждую эпоху жизни человѣчества, даже въ каждый отдѣльный вѣкъ, принимаютъ свое-

образныя, отличныя формы. Въ этомъ отношеніи извѣстныя формы психопатіи служатъ своего рода знаменіемъ времени, и благодаря своей распространенности, придаютъ особую физіономію каждому вѣку. Это и понятно, ибо массовыя психическія страданія находятся въ тѣсной связи съ соціальными условіями и измѣняютъ свои проявленія въ связи съ измѣненіемъ этихъ условій.

Такъ, средніе вѣка въ жизни Европы представляютъ необычайное развитіе вѣрованій въ силу темнаго начала, сатаны и его царства. Этотъ демоническій міръ былъ подвергнутъ самому тщательному изученію, была выяснена его сословная и служебная іерархія, были узнаны имена важнѣйшихъ членовъ этой іерархіи, даны даже ихъ портреты и наконецъ точнымъ образомъ опредѣлено ихъ число, которое оказалось равнымъ 7,405,990. На такой-то почвѣ, обусловливаемая тогдашнимъ соціальнымъ строемъ, развилась страшная психическая эпидемія, стоившая человѣчеству большихъ кровавыхъ жертвъ, нежели всѣ происходившія въ періодъ тѣхъ-же среднихъ вѣковъ кровопролитныя войны. Эпидемія эта—колдовство. Втеченіе всѣхъ среднихъ вѣковъ и даже въ эпоху Возрожденія въ каждомъ населенномъ пунктѣ Европы то и дѣло являются колдуны и преимущественно колдуньи, т. е. люди, запродавшіе свою душу дьяволу и получившіе за то сверхъестественную силу творить зло ближнимъ. Умственная эпидемія тутъ имѣла два параллельныхъ теченія: съ одной стороны тысячи людей, обездоленныхъ, пригнетенныхъ жизнью, искали выхода къ лучшему въ общеніи съ дьяволомъ и дѣлались колдунами, а съ другой— милліоны людей вѣрили въ то, что эти несчастные дѣйствительно входятъ въ сношенія съ темною адскою силою, и боясь отъ нихъ всякихъ бѣдъ для себя, спѣшили вести ихъ на костеръ. Въ результатѣ получались неугасимые костры, которые втеченіе трехъ вѣковъ (XV—XVII) горѣли непрерывною линіею отъ одного конца Европы до другого и на которыхъ ежегодно изжаривались живьемъ сотни тысячъ несчастныхъ, вся вина которыхъ состояла въ томъ, что они были психически больны. Многочисленныя свидѣтельства, оставшіяся отъ того времени, не оставляютъ никакого сомнѣнія въ томъ, что колдуны среднихъ вѣковъ — просто больные, извѣстные въ настоящее время подъ именемъ истеричныхъ. Весь ходъ ихъ припадковъ, принимавшихся за доказательство принадлежности человѣка дьяволу, формы корчей, бредъ, галлюцинаціи—все это до мелочей сходно съ тѣмъ, что наблюдается въ настоящее время надъ истеричными въ больницахъ для душевно-больныхъ. «Печать дьявола», служившая несомнѣннымъ признакомъ принадлежности къ сословію колдуновъ, т. е. такія точки на тѣлѣ, которыя не испытывали боли и не давали кровотеченія при прокалываніи, иначе говоря анэстезированныя части тѣла, неизбѣжны у страдающихъ истеріею. Вся разница между колдунами среднихъ вѣковъ и истеричными нашего времени состоитъ въ различномъ содержаніи галлюцинацій тѣхъ и другихъ, ибо это содержаніе естественно черпается больными изъ современныхъ «злобъ дня»; поэтому колдуньи среднихъ вѣковъ говорили о дьяволѣ, заключеніи договора съ нимъ, силѣ, которую они получали отъ него, собраніяхъ съ участіемъ колдуновъ и чертей (шабашъ) и т. п., а современныя истеричныя галлюцинируютъ въ области электричества, полиціи и т. п. А между тѣмъ это соотвѣтствіе галлюцинацій среднихъ вѣковъ злобѣ дня, духу времени, вело къ тому, что истеричныхъ массами жгли живыми, причемъ отъ этой участи не спасало ничто — ни общественное положеніе, ни санъ, ни возрастъ, и въ числѣ

жертвъ этой эпидеміи были какъ дѣти 9 — 10 лѣтъ, такъ и старухи 80—90 лѣтъ.

Вотъ нѣкоторыя данныя изъ этой чудовищной картины тогдашняго повальнаго умственнаго разстройства. Одною изъ первыхъ жертвъ эпидеміи является знаменитая Жанна д'Аркъ, сожженная за то, что она уничтожила англійскую армію, армію враговъ своего отечества, ибо предполагалось, что она это сдѣлала при помощи сатаны. Черезъ пять лѣтъ послѣ этой ужасной исторіи въ мѣстности Во объявилось много колдуновъ, спеціальностью которыхъ было людоѣдство. Эти несчастные галлюцинаты сами себя обвиняли въ отравленіи и пожираніи людей. Болѣе тысячи этихъ «людоѣдовъ» было отправлено на костеръ. Черезъ 20 лѣтъ сильная эпидемія обнаружилась въ городѣ Арра. Толпа женщинъ признала себѣ бывшими на шабашѣ; и здѣсь также запылали костры. Въ концѣ XV столѣтія Германія наводнилась колдунами. Въ Бурбіи сожгли 40 женщинъ за то, что онѣ будто-бы варили и ѣли дѣтей: никто никогда въ данной мѣстности не жаловался на исчезновеніе хотя-бы одного ребенка, но для судей достаточно было одного признанія «колдуній». Въ Констанцѣ были сожжены 48 женщинъ за присутствіе на шабашѣ. Монахини камбрейскаго монастыря были охвачены психическою эпидеміею: онѣ принялись сообща мяукать, лаять, бѣгать, лазить по деревьямъ и корчиться по землѣ; ихъ, конечно, приговорили къ смерти. Въ 1507 году эпидемія въ Каталоніи: сожженно живыми 30 женщинъ. Съ 1504 по 1523 годъ тянется огромная комская эпидемія въ Каталоніи-же: леченіе примѣнялось самое энергическое: ежегодно сжигалось болѣе 1000 колдуновъ и колдуній. Вообще XVI столѣтіе полно эпидеміями колдовства и процессами противъ колдуновъ. Въ Эстелѣ высѣчено 150 колдуній; въ Сарагоссѣ сотня сожжена; монахини въ Увертѣ, Бригиттѣ и Кикторкѣ издаютъ вопли, прыгаютъ и мяукаютъ; воспитанницы амстердамскаго сиротскаго дома бѣснуются; 80 вѣдьмъ сжигаютъ въ Савойѣ, 400—въ Тулузѣ и почти столько-же въ Авиньонѣ. Въ 1580 г. обнаруживается большая эпидемія въ Лотарингіи, гдѣ судья Реми сжигаетъ болѣе 900 человѣкъ; въ то-же врема Богэ сжигаетъ 600 человѣкъ въ Сенъ-Клодѣ; а де-Ланкръ—въ странѣ басковъ. Среди приговоренныхъ къ смерти масса дѣтей. Даже священники не избѣгаютъ казней. Нѣкій священникъ Гофриди началъ заговариваться вслѣдствіе усиленнаго изученія колдовства, и конечно, былъ сожженъ. Это чудовищное безуміе перешло и въ XVII столѣтіе и продолжалось уже въ то время, когда человѣчество насчитывало въ своихъ рядахъ людей науки и искусства, широко раздвинувшихъ умственные и нравственные горизонты. Послѣдній колдунъ, священникъ Булье, былъ сожженъ уже въ срединѣ XVII в., въ то самое бремя когда его землякъ, знаменитый Корнель, ставилъ въ первый разъ на сцену своего «Сида».

Несчастныя жертвы эпидеміи, въ большинствѣ случаевъ, были сами увѣрены въ своей принадлежности дьяволу и открыто признавали это. Но, конечно, въ числѣ сожженныхъ было не мало людей, свободныхъ отъ галлюцинацій и погибшихъ вслѣдствіе ложныхъ обвиненій въ колдовствѣ, ибо производство дѣлъ о колдовствѣ было обставлено такими формами, при которыхъ всякій, обвинявшійся въ колдовствѣ, неизбѣжно признавался виновнымъ въ немъ и осуждался. Эта сторона данной эпидеміи представляетъ изумительную картину; все тогдашнее человѣчество словно лишилось способности пониманія самыхъ простыхъ вещей. Повсюду возникали спеціальные трибуналы, жаждавшіе дѣятельности. Воспитывались

спеціалисты-судьи, которые гордились тѣмъ, что они сжигали до 1000 человѣкъ втеченіе своей дѣятельности. Эти кровожадные помѣшанные получали власть надъ жизнью и смертью каждаго члена общества. Выработался ритуалъ судебныхъ пріемовъ, лишавшій всякой возможности отдѣлить праваго отъ виновнаго. Единственною задачею суда считалось добиться признанія обвиняемаго, и съ этою цѣлью пускались въ ходъ самыя чудовищныя пытки, которыя въ концѣ-концовъ и приводили къ желанному результату. Не лучше были и другіе пріемы изслѣдованія: колдуній бросали, напр., въ воду, и если онѣ не тонули, ихъ признавали виновными; доказательствомъ-же невиновности служила смерть отъ потопленія. Въ правилахъ судебной процедуры указывались чудовищные пріемы выясненія истины: опусканіе глазъ колдуньей принималось за неопровержимую улику; «свидѣтельство общественнаго мнѣнія», т. е. попросту сплетни, служило явнымъ доказательствомъ вины; но самымъ главнымъ доказательствомъ считалось «собственное признаніе» (подъ пыткой или въ припадкѣ галлюцинаціи), хотя-бы оно противорѣчило очевидности. Былъ случай, что женщина была приговорена къ сожженію въ виду сознанія въ томъ, что она вырыла недавно погребеннаго ребенка и съѣла его; мужъ ея потребовалъ провѣрки факта, и въ разрытой могилѣ ребенокъ оказался цѣлъ и невредимъ; тогда судьи объявили, что вырытый ребенокъ есть просто иллюзія, произведенная дьяволомъ, и женщина была сожжена живой.

Однако, умственный прогрессъ шелъ, и соотвѣтственно ему стали измѣняться понятія. Рядомъ съ описаннымъ безуміемъ, съ изжариваніемъ живьемъ тысячъ людей, стала зарождаться мысль, что человѣкъ можетъ быть охваченъ дьяволомъ противъ своей собственной воли, и потому, даже совершая безбожные проступки, быть неотвѣтственнымъ за нихъ. Явилось ученіе о бѣсноватыхъ или одержимыхъ. Мало-по-малу это ученіе стало вытѣснять ученіе о колдовствѣ, и чѣмъ меньше, съ теченіемъ времени, становилось колдуновъ, тѣмъ больше было бѣсноватыхъ. Подъ послѣдними разумѣлись, конечно, все тѣ-же истеричные, которые ранѣе сходили за колдуновъ и колдуній. Но теперь, съ измѣненіемъ понятій, измѣнялась и форма проявленія страданій этихъ несчастныхъ. Они не галлюцинировали уже о продажѣ своихъ душъ дьяволу, не летали на помелѣ на шабашъ, не ѣли жареныхъ новорожденныхъ, но зато овладѣвавшій ими дьяволъ заставлялъ ихъ изрыгать хулы на Бога, на Богородицу и святыхъ. Вмѣстѣ съ тѣмъ измѣнялось и отношеніе общества и власти къ этимъ несчастнымъ: ихъ рѣже жарили, а чаще старались изгонять изъ нихъ злого духа, пока наконецъ заклинанія совершенно не вытѣснили костровъ. Это былъ уже несомнѣнный шагъ впередъ.

Бѣсноватость особенно свирѣпствовала въ XVII вѣкѣ, когда столь сильное въ предыдущемъ вѣкѣ колдовство начало утихать. Бѣснованіе эпидемически охватывало массы людей, особенно искусственно собранныя толпы, какъ, напр., въ монастыряхъ. Отмѣтимъ еще, что бѣсноватость, какъ и колдовство, охватывала по преимуществу женщинъ, что вполнѣ соотвѣтствуетъ тому факту, что и въ настоящее время большинство страдающихъ истеріею—женщины.

Особенно часты и громадны были жертвы бѣсноватости въ женскихъ монастыряхъ. Первая большая эпидемія этого рода произошла въ 1630 году въ мадридскомъ монастырѣ бенедиктинокъ. Началось съ одной монахини, у которой стали происходить страшныя конвульсіи,—руки судорожно сжимались, скрещивались и застывали, изо рта выходила пѣна, тѣло изги-

балось дугою и въ такомъ видѣ оставалось по нѣсколько часовъ, больная кричала, бредила и объявляла, что въ нее вселился дьяволъ: словомъ, съ буквальною точностью совершалось все то, что ежедневно наблюдается нынѣ въ психіатрическихъ лечебницахъ. Скоро болѣзнью заразились и другія монахини, и монастырь представлялъ нѣчто невообразимое: монахини по цѣлымъ почамъ выли, мяукали, лаяли и кричали о демонахъ, вселившихся въ нихъ. Пробовали выгонять изъ нихъ духовъ заклинаніями, но безуспѣшно. Къ счастью, кто-то изъ власть имѣющихъ догадался разослать больныхъ по разнымъ монастырямъ, т. е. изолировать ихъ одну отъ другой, — и эпидемія прекратилась. Послѣ этого эпидеміи бѣсноватости стали слѣдовать одна за другой. Въ слѣдующемъ 1631 году бѣсноватость охватила монахинь-урсулинокъ въ Луденѣ и продолжалась 4 года. Эта упорная эпидемія, жертвы которой отличались изрыганіемъ хулы на Бога, закончилась кровавою жертвою,—пыткою и сожженіемъ священника, признаннаго виновнымъ въ томъ, что это именно онъ напустилъ демоновъ на монахинь; однимъ изъ доказательствъ противъ священника явилось письмо, присланное судьямъ самимъ демономъ: письмо это хранится въ національной французской библіотекѣ и фотографическая копія съ него приведена въ книгѣ Реньяра *). Оно замѣчательно, между прочимъ, малограмотностью его автора, надѣлавшаго пропасть граматическихъ ошибокъ. Эта страшная трагедія была еще въ памяти всѣхъ, какъ демоны овладѣли монастыремъ въ Лувьѣ, гдѣ усердіе духовника, возбуждавшаго монахинь къ чрезмѣрной набожности, вызвало повальную истерію, выражавшуюся въ самыхъ чудовищныхъ формахъ: монахини богохульствовали, строили гримасы священнымъ предметамъ, плевали на нихъ, отрекались отъ Бога, подвергались страшнымъ конвульсіямъ по нѣсколько часовъ подрядъ, падали въ обморокъ, пріобрѣтали такую силу во время припадковъ, что разрывали связывавшія ихъ веревки какъ соломинку. бѣгали по крышамъ и по отвѣснымъ стѣнамъ, иногда по цѣлымъ часамъ держались на нихъ въ дугообразномъ положеніи и т. д. Все это приписывалось демонамъ, вошедшимъ въ монахинь, и сами послѣднія торжественно подтверждали это отъ лица демоновъ при заклинаніяхъ. Исторія лувьевскихъ монахинь закончилась также кроваво — сожженіемъ одного умершаго и одного живого духовниковъ монахинь, обвиненныхъ въ содѣйствіи дьяволу овладѣть монахинями.

Уже въ то время, въ серединѣ XVII вѣка, являлось сомнѣніе въ томъ, что «бѣсованіе» вызывается демонами, и зарождалась мысль, что бѣсноватые—просто больные люди. Мысль эта, однако, высказывалась робко и и вызывала энергичное опроверженіе въ видѣ цѣлыхъ трактатовъ о данномъ предметѣ. Авторы этихъ трактатовъ доказывали демоническое происхожденіе бѣсноватости цѣлымъ рядомъ аргументовъ: тѣмъ, что бѣсноватые, въ промежутки между припадками, разсуждаютъ вполнѣ здраво и осуждаютъ свое невольное богохулство во время припадковъ; тѣмъ, что бѣсноватыя, часто благовоспитанныя дѣвицы высшаго круга. произносятъ при припадкахъ самыя циничныя рѣчи, что онѣ слишкомъ живо изображаютъ овладѣвшихъ ими демоновъ, что ихъ неистовство направляется именно противъ предметовъ религіознаго поклоненія, что онѣ противорѣчатъ сами себѣ; наконецъ, даже тѣмъ, что бѣсноватость принимала эпидемическій

*) „Умственныя эпидеміи“.

характеръ, охватывая массу лицъ. Теперь когда мы знаемъ, что психическія страданія заразительны, когда наука изслѣдовала изумительныя состоянія *душевнаго раздвоенія*, при которомъ человѣкъ живетъ какъ-бы двумя жизнями, причемъ въ періодъ одной жизни онъ ведетъ себя совершенно иначе, чѣмъ въ періодъ другой, и ничего не помнитъ въ одномъ періодѣ изъ того, что совершено имъ въ предыдущій періодъ, когда наконецъ изучены весьма обстоятельно явленія истеріи,—аргументы сторонниковъ демоническаго происхожденія бѣсноватости для насъ не имѣютъ никакой силы. Въ XVII столѣтіи еще не знали того, что мы знаемъ теперь, но и тогда успѣхи знанія и здравый смыслъ, освобождавшійся отъ тенетъ средневѣковаго мрака, порождали недовѣріе къ тогдашнему объясненію бѣсноватости, и этотъ скептицизмъ, разростаясь, привелъ къ тому, что въ началѣ слѣдующаго XVIII вѣка вліятельная часть общества стала видѣть въ истеричныхъ уже не одержимыхъ злымъ духомъ, а просто больныхъ. Это не помѣшало, конечно, эпидемичности истеріи, равно какъ и примѣси чудеснаго элемента къ этимъ естественнымъ явленіямъ. XVIII вѣкъ характеризуется эпидеміями конвульсіонеровъ и чудесными изцѣленіями послѣднихъ. Самымъ крупнымъ изъ такихъ явленій служитъ эпидемія конвульсій на могилѣ діакона де-Пари, имѣвшая мѣсто отъ 1728 по 1739 годъ въ Парижѣ и положившая основу цѣлому общественному и политическому движенію, игравшему видную роль въ жизни тогдашней Франціи,—янсенизму. Эпидемія на могилѣ де-Пари, или такъ-называемыя сенъ-медарскія явленія, началась съ случаевъ чудесныхъ исцѣленій. Первый случай произошелъ въ день погребенія де-Пари съ мотальщицей шелка, которая, потеревъ свою параличную руку о гробъ, немедленно-же изцѣлилась. Случай этотъ заставилъ многихъ больныхъ отправиться на могилу діакона и многіе изъ нихъ выздоравливали. У одного, потерявшаго зрѣніе отъ воспаленія роговой оболочки, таковое вполнѣ возстановилось. Другая больная, страдавшая метеоризмомъ и истерической контрактурой (страшно вздутый животъ и сведеніе конечностей), совершенно выздоровѣла, пролежавъ четыре часа на могилѣ де-Пари. Третья съ неполнымъ параличемъ лѣвой стороны тѣла, едва могшая втеченіе нѣсколькихъ часовъ добраться на костыляхъ и одной ногѣ до кладбища, возвратный путь сдѣлала въ нѣсколько минутъ съ костылями въ рукахъ и окончательно выздоровѣла. Еще одна больная, страдавшая метеоризмомъ, истерическимъ удушьемъ, параличемъ, сильными конвульсивными припадками, летаргіей—словомъ, всѣмъ, что характеризуетъ полную истеричность, втеченіе четырехъ дней пребыванія на кладбищѣ постепенно избавилась отъ всѣхъ этихъ недуговъ. И такъ дальше, все въ томъ-же родѣ. Хромые, слѣпые, глухіе, разслабленные, лежавшіе по 15 лѣтъ неподвижно, доставленные на могилу де-Пари, моментально или втеченіе очень короткаго времени выздоравливали совершенно. Въ настоящее время насъ все это нисколько не удивитъ. Подобные случаи, въ большемъ или меньшемъ количествѣ, совершались во всѣ времена и во всѣхъ странахъ, а въ настоящее время въ изобиліи совершаются въ психіатрическихъ лечебницахъ. Обстоятельныя описанія болѣзней, которыми страдали изцѣлившіеся на могилѣ де-Пари, описанія, составленныя сторонниками янсенизма, представляютъ буквальное повтореніе явленій истеріи, помѣщаемыхъ въ современныхъ курсахъ невропатологіи и психіатріи. Факты чуднаго изцѣленія истеричныхъ, подъ вліяніемъ одного слова психіатра или даже простого появленія больныхъ въ лечебницѣ, весьма обычны въ современныхъ клиникахъ. Ниже

мы будемъ говорить о громадномъ вліяніи, какое имѣетъ духъ на тѣло, и отмѣтимъ громадное терапевтическое значеніе этого вліянія въ умѣлыхъ рукахъ современныхъ психіатровъ. Ожиданіе, надежда, вѣра, увѣренность въ изцѣленіи — вотъ душевныя состоянія, послужившія причиною сенъ-медарскихъ и имъ подобныхъ чудесъ, равно какъ и аналогичныхъ чудесъ современныхъ психіатрическихъ клиникъ. Но въ XVIII столѣтіи ничего этого не было извѣстно, и сенъ-медарскія чудеса производили громадное впечатлѣніе. Тысячи людей цѣлые дни толпились на кладбищѣ; тысячи больныхъ стекались со всѣхъ концовъ Франціи и выздоравливали. И здѣсь въ это время началась чудовищная эпидемія конвульсіонеровъ.

Дѣло въ томъ, что многіе изъ больныхъ, положенныхъ на могилу де-Пари, прежде чѣмъ выздоровѣть, подвергались продолжительнымъ конвульсіямъ, т. е. обычнымъ припадкамъ истеричныхъ. Эти-то конвульсіи и дѣйствовали заразительнымъ образомъ на присутствовавшую толпу. Мало-по-малу многіе зрители тоже начинали подвергаться конвульсіямъ, пока, наконецъ, въ самомъ центрѣ Парижа не возродилась чудовищная пляска св. Витта среднихъ вѣковъ. Скоро вся площадь Сенъ-Медарскаго кладбища и сосѣднія улицы были запиты толпами конвульсіонеровъ. Одни бились о землю, какъ эпилептики, другіе глотали камешки, кусочки стекла, горящіе уголья, стояли на головѣ, наносили другъ другу чудовищные удары по животу, по 10—12 человѣкъ садились на лежащихъ на землѣ женщинъ, просившихъ доставить имъ это удовольствіе, корчились, извивались на тысячи ладовъ, стонали, пѣли, ревѣли, свистали, мяукали, декламировали, пророчествовали, танцовали, разыгрывали пантомимами цѣлыя мистеріи, дѣлали чудовищные скачки и т. д. Словомъ, здѣсь происходило то, что теперь можно наблюдать во время мрачныхъ религіозныхъ процессій на мусульманскомъ востокѣ. Неистовства конвульсіонеровъ вызвали, наконецъ, со стороны властей закрытіе Сенъ-Медарскаго кладбища. Но это привело только къ тому, что зло разлилось по всему Парижу. Вездѣ, по дворамъ, улицамъ и площадямъ постоянно видны были несчастные, подвергавшіеся конвульсіямъ и своимъ видомъ увлекавшіе къ тому-же прохожихъ. Былъ изданъ законъ, которымъ конвульсіонеры подвергались суду и заключенію въ тюрьму. Эпидемія, однако, не прекратилась, она только спряталась. Конвульсіонеры стали предаваться неистовствамъ тайно, внутри жилищъ, образовавъ изъ себя особаго рода братство, даже особую партію, представители которыхъ вели себя внѣ своихъ притоновъ вполнѣ прилично и даже играли опредѣленную политическую роль, между прочимъ подготовляя изгнаніе іезуитовъ изъ Франціи. Зато въ притонахъ братства совершались такія изумительныя вещи, передъ которыми умъ становился-бы въ-тупикъ, если-бы дѣло не выяснялось новѣйшими изслѣдованіями въ области невропатологіи и психіатріи. Такъ, напр., секретарь Людовика XV, Фонтенъ, два раза въ день кружился на одной ногѣ отъ $1^1/_2$ до 2-хъ часовъ въ день, съ быстротою до 60 круговращеній въ минуту. Кавалеръ Фоларъ ежедневно читалъ вечерню, и дойдя до слова magnificat, впадалъ въ конвульсивное состояніе, послѣ котораго падалъ съ распростертыми руками въ видѣ креста и оставался долго неподвижнымъ какъ мертвецъ. Г-жа Соне становилась руками и ногами на два табурета, образуя дугу, и нѣсколько минутъ поджаривалась разведеннымъ подъ нею огнемъ. Ей-же бросали тяжелый булыжникъ на животъ и она испытывала отъ этого наслажденіе. Многіе изъ «братьевъ» отличались на иномъ поприщѣ: они ухаживали за больными съ самыми

отвратительными язвами, причемъ обязательно высасывали ртомъ и глотали гной язвъ. Другіе, преимущественно женщины, ежедневно изображали мимически разныя сцены, напр., изъ жизни діакона де-Пари. Нѣкоторыя конвульсіонерки вѣшались на нѣкоторое время, находя въ этомъ необычайное удовольствіе. Другія, конвульсіонируя, галлюцинировали, предсказывая будущее и узнавая прошедшее. Третьи исполняли церковныя службы, говоря на какомъ-то невѣдомомъ языкѣ. Затѣмъ шелъ цѣлый рядъ своего рода чудовищныхъ обрядовъ, изобрѣтенныхъ «братьями». Женщина садилась между 6 или 9 мужчинами, которые, упираясь въ что-либо неподвижное и налегая другъ на друга, сдавливали несчастную такъ, что у нея хрустѣли кости; или наоборотъ 9 мужчинъ растягивали женщину во всѣ стороны за руки, ноги и голову. Иныя женщины требовали, чтобъ ихъ били мужчины по нѣсколько часовъ руками по поясницѣ. Другихъ подбрасывали на простыняхъ. Еще иныхъ таскали за ноги по комнатѣ лицомъ къ полу. На иныхъ становились ногами, сколько человѣкъ могло помѣститься на тѣлѣ. Далѣе шли удары кулакомъ въ грудь (иногда до 3.000 подрядъ, такъ что бьющіе смѣнялись цѣлыми партіями), удары по головѣ, надавливаніе живота, сжиманіе головы, душеніе веревкой, встряхиваніе, бросаніе на полъ съ высоты, избіеніе полѣньями (до 2.000 ударовъ), удары гирею въ 30 фунтовъ по животу (до 60—100 разъ) и т. д. При этомъ мужчины играли активную роль, производя всѣ эти истязанія, а женщины принимали ихъ, чувствуя въ нихъ потребность и наслаждаясь ими. Возможность перенесенія всѣхъ этихъ чудовищныхъ истязаній объясняется тѣмъ, что у истеричныхъ части тѣла или все тѣло часто бываютъ анэстезированы, т. е. совершенно лишены чувствительности. Этимъ же объясняется, что многія колдуньи и другія жертвы средневѣковыхъ преслѣдованій могли выдерживать пытки безъ боли и даже не испытывали ея, сгорая живыми на кострахъ. Такова эта чудовищная эпидемія янсенизма, продолжавшаяся болѣе 30 лѣтъ (до 1762 г) и прекратившаяся послѣ того, какъ наиболѣе выдающіеся конвульсіонеры были разсажены по тюрьмамъ, т. е. изолированы.

Въ XIX вѣкѣ эпидеміи истеричныхъ уже не даютъ тона времени. Это не значитъ, чтобы въ наше время число истеричныхъ уменьшилось; скорѣе наоборотъ. Но теперь явленія истеріи уже не имѣютъ публичнаго характера; они происходятъ въ тиши лечебницъ и частныхъ жилищъ. Эпидеміи истеріи возможны лишь какъ исключеніе, преимущественно въ закрытыхъ женскихъ учебныхъ заведеніяхъ, и ни по числу жертвъ, ни по интенсивности и продолжительности не могутъ идти ни въ какое сравненіе съ эпидеміями предыдущихъ вѣковъ, будучи прекращаемы въ самомъ началѣ, благодаря принятію выработанныхъ наукою мѣръ, изъ которыхъ главнѣйшею является разъединеніе, изоляція больныхъ.

Зато нашъ вѣкъ выдвинулъ на первый планъ новыя психическія эпидеміи, придающія ему своеобразный характеръ. Изъ нихъ наиболѣе выдающимися являются необычайное развитіе потребленія возбуждающихъ веществъ и эпидемія маніи величія.

Конечно, чрезмѣрное потребленіе возбуждающихъ веществъ не есть явленіе нашего только времени. Оно было всегда и вездѣ. Вообще это любопытная странность въ жизни человѣчества, ожидающая еще должнаго выясненія, но, конечно, иначе и не могущая быть разсматриваемою, какъ проявленіе эпидемическаго безумія. Въ самомъ дѣлѣ, чѣмъ инымъ можетъ быть объяснена эта повсемѣстно и во всѣ времена наблюдаемая страсть къ самоот-

равленію? Мы имѣемъ въ виду не то потребленіе возбуждающихъ веществъ, которое вызывается физіологическими требованіями организма, такъ-же, какъ напр. потребленіе разнаго рода вкусовыхъ веществъ. Мы говоримъ о фактѣ повсемѣстнаго и всегдашняго нарушенія разумной границы, опредѣляемой требованіями организма, въ потребленіи возбуждающихъ веществъ и доведеніе этого потребленія до размѣровъ самоотравленія. Едва-ли есть на земномъ шарѣ народъ, который не предавался-бы этой страсти. Списокъ веществъ, къ которымъ прибѣгаетъ человѣчество въ цѣляхъ самоотравленія, очень длиненъ и представляетъ большое разнообразіе. Тутъ и спиртные напитки въ собственномъ смыслѣ (разныя водки), и разнообразныя вина (виноградныя, ягодныя, фруктовыя), и пиво, эль и портеръ, и продукты броженія молока (кумысъ и другія), и курительныя вещества (табакъ, опій, анаша — изъ конопли), и многія другія вещества, то поѣдаемыя (напр., мухоморъ), то впрыскиваемыя подъ кожу (морфій, эфиръ), то употребляемыя въ видѣ жвачки (листья коки, табакъ) и т. п. И чѣмъ дольше живетъ человѣчество, тѣмъ разнообразнѣе и многочисленнѣе становятся употребляемые имъ въ житейскомъ обиходѣ яды. На зарѣ исторіи Европа знала только одно ядовитое вещество, бывшее въ общемъ употребленіи—виноградныя и отчасти фруктовыя вина. Въ XII столѣтіи изобрѣтается хлѣбный спиртъ, который, однако, долго служитъ исключительнымъ достояніемъ медицины и только съ начала XVI столѣтія начинаетъ входить въ употребленіе какъ напитокъ. Въ болѣе новое время являются напитки, въ которыхъ дѣйствующимъ веществомъ являются, помимо алкоголя, экстрактивныя вещества изъ хмѣля (пиво, портеръ и эль). Открытіе Америки привело къ распространенію въ Старомъ Свѣтѣ табаку. Наконецъ, въ новѣйшее время получаетъ широкое распространеніе употребленіе морфія, который въ свою очередь начинаетъ вытѣсняться эфиромъ.

До сихъ поръ еще, какъ сказано, не выяснены удовлетворительно причины этой страстной привязанности человѣчества къ ядамъ. Явленіе это тѣмъ болѣе странно, что у однихъ и тѣхъ-же народовъ лица, живущія при однихъ и тѣхъ-же условіяхъ,—одни не только не чувствуютъ потребности въ хроническомъ самоотравленіи, но питаютъ къ нему неопреодолимое отвращеніе, тогда какъ другія со страстью предаются самоотравленію и нерѣдко двумя и даже тремя ядами одновременно. Но если причины страсти къ самоотравленію до сихъ поръ не выяснены, то послѣдствія этой страсти, будучи во многихъ случаяхъ слишкомъ наглядны сами по себѣ, выяснены наукою весьма тщательно. Существуетъ странное и опасное заблужденіе, что употребленіе вышеупомянутыхъ ядовъ, по крайней мѣрѣ нѣкоторыхъ, въ умѣренныхъ количествахъ не только не вредно, но еще полезно, причемъ указывается на то, что яды эти употребляются какъ лекарство при разныхъ болѣзняхъ. Но при этомъ забывается, что то, что нужно больному организму, отнюдь не требуется здоровымъ организмомъ, что большинство весьма полезныхъ при болѣзняхъ лекарствъ дѣйствуетъ на здоровый организмъ вредно и что ядъ въ малыхъ дозахъ все-таки остается ядомъ и дѣйствіе малой дозы яда отличается отъ дѣйствія того-же яда въ большой дозѣ лишь степенью, или еще чаще—продолжительностью послѣдствій его употребленія. Наблюденія надъ организмами лицъ, отравляющихъ себя ядами «въ умѣренныхъ дозахъ», всего лучше доказываютъ справедливость сказаннаго.

Наиболѣе разработанъ наукою вопросъ объ отравленіи спиртными напитками, табакомъ и морфіемъ.

Спиртные напитки, употребляемые человѣчествомъ для самоотравленія, крайне разнообразны. Наиболѣе распространенный видъ ихъ—собственно спиртные напитки, водки. Спиртъ (алкоголь), составляющій дѣйствующее начало этихъ напитковъ, сперва добывался только изъ ржи: но теперь ржаной, хлѣбный спиртъ составляетъ все большую рѣдкость, замѣняясь спиртомъ, добытымъ изъ другихъ растеній—кукурузы, картофеля, мха и др. Особенно сильное распространеніе получаетъ картофельный спиртъ, кое-гдѣ на Западѣ вытѣснившій хлѣбный спиртъ окончательно. Кромѣ собственно алкоголя, въ спиртѣ въ большихъ или меньшихъ количествахъ находится такъ называемое «сивушное» масло. Всего болѣе этого масла въ картофельномъ спиртѣ. Въ хмѣлевыхъ напиткахъ кромѣ спирта дѣйствуютъ еще экстрактивныя вещества изъ хмѣля (липулинъ и хмѣлевое эфирное масло). Въ виноградныхъ и фруктовыхъ винахъ главную роль играетъ также спиртъ, но онъ, при однородномъ химическомъ составѣ, значительно отличается какъ химическимъ строеніемъ, такъ и своими свойствами отъ спирта водокъ. Затѣмъ вина содержатъ рядъ красильныхъ веществъ и эфирныхъ маслъ.

Наиболѣе безвредными изъ спиртныхъ напитковъ являются виноградныя и фруктовыя вина. Виноградный алкоголь дѣйствуетъ далеко не такъ сильно на организмъ, какъ спиртъ хлѣбный, а тѣмъ болѣе картофельный. Къ тому-же, въ чистыхъ винахъ алкоголя и немного: въ самыхъ крѣпкихъ винахъ его содержится около 10%, а обыкновенно не болѣе 4 — 6%. Главное значеніе въ чистомъ винѣ имѣетъ не алкоголь, а экстрактивныя вещества, которыя, ослабляя вліяніе на организмъ алкоголя, въ то же время оказываютъ возбуждающее вліяніе на нервную систему. Сравнительная безвредность чистыхъ винъ наглядно видна на жителяхъ такихъ винодѣльныхъ мѣстностей, гдѣ вино выдѣлывается еще первобытными способами, не подвергаясь «обработкѣ» и «улучшенію». Выпивая значительное количество вина, слѣды чего явственно выступаютъ въ видѣ синебагроваго цвѣта лица, въ особенности носа, населеніе такихъ мѣстностей не проявляетъ замѣтныхъ признаковъ вреднаго вліянія алкоголя. Къ сожалѣнію, въ настоящее время чистое вино—большая рѣдкость. Самыя чистыя вина содержатъ подмѣсь хлѣбнаго или картофельнаго алкоголя, достигающую иногда весьма значительныхъ количествъ. Подмѣсь эта стала неизбѣжною, какъ только вино стало производиться не для собственнаго потребленія, а для рынка: продолжительное храненіе, а тѣмъ болѣе транспортъ винъ дѣлаются болѣе легкими при «сдабриваніи» вина хлѣбнымъ или картофельнымъ спиртомъ, предохраняющимъ вино отъ окисленія и потери букета. Въ настоящее время даже въ винодѣльныхъ мѣстностяхъ безусловно чистое вино почти не встрѣчается, а если и встрѣчается, то лишь въ низшихъ сортахъ, сдабривать которые алкоголемъ невыгодно по ихъ дешевизнѣ. Такимъ образомъ, потребители винъ должны окончательно распрощаться съ мыслью, будто они употребляютъ безвредный напитокъ. Въ лучшемъ случаѣ они отравляются хлѣбнымъ и картофельнымъ спиртомъ. Но и такое «чистое» вино могутъ имѣть лишь немногіе счастливцы. Дѣло въ томъ, что огромнѣйшее большинство обращающихся на рынкѣ винъ содержатъ въ своемъ составѣ лишь незначительную часть виноградnаго сока или даже совсѣмъ не содержатъ его; здѣсь виноградный алкоголь ужь вполнѣ замѣненъ картофельнымъ, а экстрактивныя вещества — разными красками и другими подмѣсями растительнаго и даже минераль-

наго происхожденія.*) Вредность такихъ винъ еще выше таковой-же чистыхъ спиртныхъ напитковъ (водокъ).

Пиво, эль и портеръ дѣйствуютъ какъ содержащимся въ нихъ алкоголемъ, такъ и веществами, вытянутыми изъ хмѣля. Алкоголь въ пивѣ картофельный и очень вредный, хотя вредность его и уменьшается сравнительно незначительнымъ процентомъ его содержанія. Кромѣ того, лупулинъ (экстрактивное вещество изъ хмѣля) дѣйствуетъ одуряющимъ образомъ. Но названные напитки были-бы сравнительно безвредны, если-бы въ нихъ не примѣшивались разныя вещества для усиленія дѣйствія напитка и придачи ему вкуса; нѣкоторыя изъ этихъ веществъ представляютъ собою яды крайне опасные (напр. кукельванъ). Эти примѣси встрѣчаются едва-ли не во всякомъ пивѣ.

Наибольшее распространеніе въ настоящее время имѣютъ спиртные напитки въ тѣсномъ смыслѣ—разнаго рода водки. Это и есть самый убійственный видъ напитковъ. Наиболѣе вредные водки тѣ, которыя приготовляются первобытными способами самимъ потребляющимъ населеніемъ: такія водки отличаются крайне одуряющими свойствами. Но не далеко ушли отъ этихъ водокъ и спиртные напитки, приготовляемые усовершенствованными способами на нашихъ заводахъ. Главное и часто единственное дѣйствующее начало всѣхъ этихъ напитковъ — алкоголь. Алкоголь хлѣбный или картофельный уже самъ по себѣ гораздо вреднѣе виноградnаго алкоголя. Къ тому-же, въ спиртныхъ напиткахъ онъ употребляется въ очень большихъ дозахъ, достигая въ нашей «очищенной» 40% напитка. Но наиболѣе вреденъ алкоголь съ примѣсью къ нему сивушнаго масла, содержаніе котораго особенно велико въ картофельномъ спиртѣ, достигая 5%. Сивушное масло отдѣляется отъ спирта крайне трудно, и на заводахъ обыкновенно ограничиваются лишь уничтоженіемъ, при перегонкѣ, остраго и крайне непріятнаго запаха сивушнаго масла, вредныя свойства котораго отъ этого нисколько не уменьшаются. Вредное вліяніе водокъ еще увеличивается, благодаря безсовѣстной фальсификаціи ихъ, причемъ дѣло доходитъ до того, что въ водку подмѣшиваютъ даже сѣрную кислоту, чтобы водка была «злѣе».

Какое-же вліяніе на организмъ оказываетъ употребленіе напитковъ? Оставляя въ сторонѣ вліяніе постороннихъ подмѣсей, часто положительно убійственное, разсмотримъ только тотъ вредъ, который приносится присутствіемъ въ напиткахъ алкоголя.

До чего вреденъ алкоголь, ясно показываетъ судьба такъ-называемыхъ «пробователей вина». Профессія эта состоитъ въ опредѣленіи вкуса и букета винъ послѣ ихъ обработки. Несмотря на то, что «пробователи» не проглатываютъ винъ, выплевывая ихъ, и даже полощутъ послѣ пробы ротъ, достаточно одного присутствія алкоголя во рту, чтобы вызвать явленія хроническаго отравленія. Послѣ небольшаго числа лѣтъ практики, «пробователи» дѣлаются крайне раздражительными, теряютъ аппетитъ, дурно спятъ, страдаютъ обманами чувства осязанія, болью въ груди, дурнотою и чувствомъ удушья. Оставленіе профессіи вызываетъ избавленіе отъ указанныхъ страданій, хотя нѣкоторыя страданія весьма упорны и исчезаютъ лишь черезъ значительный промежутокъ времени. Можно уже отсюда видѣть, насколько серьезны должны быть послѣдствія алкогольнаго

---

*) См. объ этомъ подробнѣе ниже въ статьѣ „Вѣкъ фальсификаціи“.

отравленія у лицъ, вводящихъ алкоголь въ организмъ непосредственно, черезъ желудокъ. Безсонница, потеря аппетита, разстройство пищеваренія, онѣмѣніе конечностей, частыя судороги, трясеніе рукъ, желтый цвѣтъ кожи, тупой, безсмысленный взглядъ, разстройство отправленій двигательныхъ нервовъ, галлюцинаціи и наконецъ разстройство умственныхъ способностей—такова картина полнаго отравленія алкоголемъ, состоянія, именуемаго delirium tremens. Большинство употребляющихъ спиртные напитки въ значительныхъ количествахъ переживаютъ это состояніе если не всегда, то болѣе или менѣе значительными періодами. Но и тѣ, кто употребляетъ спиртные напитки въ умѣренныхъ количествахъ, подвергаются тѣмъ-же явленіямъ алкогольнаго отравленія, только въ болѣе слабой степени. Нерѣдко подобные субъекты упорно лечатся отъ той или другой болѣзни, не подозрѣвая, что причина болѣзни кроется именно въ употребленіи спиртныхъ напитковъ, которые они продолжаютъ употреблять и во время леченія.

Ни одинъ употребляемый ядъ не служитъ предметомъ столь упорныхъ заблужденій, какъ алкоголь. Сплошь и рядомъ серьезно увѣряютъ, что алкоголь сохраняетъ тѣло отъ охлажденія, подкрѣпляетъ силы и замѣняетъ питаніе. Между тѣмъ, кто-же не знаетъ, что смерть отъ замерзанія чаще всего постигаетъ людей нетрезвыхъ, пьяныхъ или выпившихъ много водки—часто именно для того, чтобы согрѣться. Во время послѣдняго хивинскаго похода врачи наши многочисленными наблюденіями убѣдились, что солдаты, пившіе водку, скорѣе уставали, были менѣе бодры, менѣе выносливы, чѣмъ тѣ, которые не пили водки, а употребляли вмѣсто нея чай: послѣдніе оказывались болѣе подвижными, не столь легко уставали во время похода, были бодрѣе духомъ и выносливѣе физически. Точно также многочисленныя наблюденія констатировали, что люди, пьющіе водку, труднѣе переносятъ рѣзкія перемѣны температуры и легко подвергаются простуднымъ заболѣваніямъ. Вѣра въ согрѣвающее дѣйствіе спиртныхъ напитковъ основывается на замѣтномъ возбужденіи организма, вызываемомъ принятіемъ алкоголя, но при этомъ упускается изъ виду, что возбужденіе это крайне кратковременно и происходитъ насчетъ общихъ запасовъ силы организма, почему за нимъ и слѣдуетъ быстрое ослабленіе. Что касается вѣрованія, будто алкоголь можетъ замѣнять питаніе, то оно основывается на томъ фактѣ, что пьяницы мало ѣдятъ. Но фактъ этотъ зависитъ не отъ питательныхъ свойствъ алкоголя, а отъ того, что пьяницы страдаютъ упорнымъ хроническимъ катарромъ желудка. Видимая-же замѣна питанія алкоголемъ въ сущности оптическій обманъ. Водка своимъ дѣйствіемъ на нервы даетъ возможность худо-питаемому организму произвести и издержать сегодня ту силу, которую, при обыкновенномъ порядкѣ вещей, онъ произвелъ-бы и издержалъ завтра. Эта преждевременная затрата силъ неизбѣжно должна вести къ полному истощенію здоровья. Въ дѣйствительности самое главное и основное поврежденіе, наносимое алкоголемъ организму и обусловливающее собою всѣ послѣдующія, состоитъ именно въ томъ, что алкоголь нарушаетъ питаніе тѣла. Имѣя сильное сродство къ водѣ, алкоголь свертываетъ бѣлокъ и вызываетъ ожирѣніе многихъ органовъ, нарушая тѣмъ правильность ихъ отправленій и вызывая водянку и хроническое воспаленіе легкихъ. Недавнія изслѣдованія Форстера показали, что алкоголь вызываетъ усиленное выдѣленіе такой существенной составной части человѣческаго организма, какъ фосфорная кислота, и тѣмъ ведетъ къ окончательному истощенію силъ организма. Не удиви-

тельно, что потребители алкоголя отличаются кратковременностью существованія и постоянно болѣютъ разными болѣзнями. Особенно убійственнымъ оказывается дѣйствіе алкоголя на дѣтскій организмъ. А между тѣмъ въ обществѣ смотрятъ весьма снисходительно на употребленіе его въ умѣренныхъ количествахъ дѣтьми и еще снисходительнѣе относятся къ этому въ низшихъ классахъ. Поэтому-то часто и встрѣчаются мозговыя страданія дѣтей, вызванныя именно употребленіемъ спиртныхъ напитковъ.

Убійственное дѣйствіе алкоголя тѣмъ ужаснѣе, что пріобрѣтенное потребителями разстройство и болѣзни имѣютъ тенденцію передаваться по наслѣдству, часто въ усиленныхъ размѣрахъ. Такимъ образомъ множество болѣзней мозга и нервовъ, помѣшательство и меланхолія, многіе параличи, падучая болѣзнь, пляска св. Витта, прогрессивная атрофія мышцъ, различныя болѣзни легкихъ, особенно чахотка, пороки сердца, множество болѣзней желудка, печени и селезенки, страданія почекъ, многіе случаи слѣпоты и т. д.,—словомъ, великое множество болѣзней, которыми страдаетъ современное поколѣніе, являются непосредственнымъ слѣдствіемъ наклонности предшествующихъ поколѣній къ спиртнымъ напиткамъ. Слѣдующія поколѣнія, въ свою очередь, получатъ отъ современнаго еще большее число и болѣе жестокихъ болѣзней, ибо теперь алкоголизмъ свирѣпствуетъ какъ никогда.

Употребленіе табаку далеко не такъ вредно и въ индивидуальномъ, и въ общественномъ отношеніи, какъ употребленіе алкоголя, но несомнѣнно, что и табакъ принадлежитъ къ числу не маловажныхъ бѣдствій для человѣчества. Насколько вредно употребленіе табаку, всего нагляднѣе можно видѣть на рабочихъ табачныхъ фабрикъ. Всѣ они блѣдны, малокровны, вялы, тощи, лишены аппетита, страдаютъ кашлемъ, одышкой, часто харкаютъ кровью, подвержены заболѣванію множествомъ болѣзней, страдаютъ нервными припадками, дрожаніемъ членовъ, полупараличемъ, падучею болѣзнью и т. д. Главное дѣйствующее начало табака — никотинъ, одинъ изъ сильнѣйшихъ ядовъ, убивающій животныхъ въ промежутокъ отъ нѣсколькихъ секундъ до 1 — 2 минутъ; $^1/_2$ капли никотина уже убиваетъ собаку, лисицу, кошку; 1—2 капли убиваетъ корову и лошадь. Для того, чтобы убить человѣка, достаточно $^3/_4$—1 капли. Послѣ введенія въ кровь никотина какимъ-бы то ни было способомъ являются сильнѣйшая слабость, мертвенная блѣдность лица, всей кожи, слизистыхъ оболочекъ, невозможность стоять на ногахъ, головокруженіе, помраченіе зрѣнія, потеря сознанія, сильное и неправильное сердцебіеніе, трудное дыханіе, тоска, обморочное состояніе, дрожаніе рукъ и ногъ, судороги, пѣна у рта, тошнота, рвота, расширеніе или съуженіе зрачковъ, холодный потъ по всему тѣлу, общій параличъ и смерть. Всѣ эти явленія идутъ весьма быстро при отравленіи никотиномъ. При употребленіи табаку обнаруживаются тѣ-же явленія, только въ менѣе быстрой и рѣзкой формѣ. Кромѣ никотина, въ табакѣ содержатся еще два сильныхъ яда— никоціанинъ и синильная кислота, которые еще усиливаютъ вредное дѣйствіе никотина.

Табакъ курится, нюхается и жуется. Трудно сказать, какой изъ этихъ видовъ потребленія табаку болѣе вреденъ. При куреніи, во рту и легкихъ сгущается жидкость съ столь ядовитыми свойствами, что достаточно впрыснуть незначительное количество ея въ кровь мелкаго животнаго, чтобы вызвать смерть со всѣми признаками паралича. При куреніи страдаютъ прежде всего легкія, такъ-какъ кровяные шарики сосудовъ лег-

кихъ, не получая достаточнаго количества кислорода, не могутъ правильно питать легочной ткани. Отсюда происходитъ катарральное состояніе легкихъ, мало-по-малу принимающее хроническій характеръ. Затѣмъ подъ вліяніемъ дальнѣйшаго раздраженія легкихъ табачнымъ дымомъ образуется воздушная опухоль (эмфизема) легкихъ. Вслѣдствіе послѣдняго явленія начинается усиленная работа праваго сердца, стремящагося уравновѣсить въ легкихъ обращеніе крови. Подъ вліяніемъ непосильной работы, правое сердце расширяется, вслѣдствіе жирового перерожденія его волоконъ, что въ свою очередь вызываетъ усиленную работу и другой половины сердца, тоже расширяющейся, съ истощеніемъ стѣнокъ, вслѣдствіе жирового перерожденія. А разъ дѣятельность сердца разстроилась, разстраиваются неизбѣжно и всѣ другія отправленія организма. Вмѣстѣ съ тѣмъ при продолжительномъ куреніи происходятъ глубокія измѣненія въ нервной системѣ. Отсюда рядъ нервныхъ страданій, наблюдаемыхъ нерѣдко у курильщиковъ: дрожаніе и трясеніе рукъ, головныя боли, судороги, пляска св. Витта, падучая болѣзнь и др. Но этимъ не ограничивается рядъ вредныхъ послѣдствій табакокуренія. Табачный дымъ раздражаетъ слизистую оболочку рта, вызываетъ усиленное отдѣленіе слюны, вредно дѣйствуетъ на зубы и вызываетъ катарръ желудка. Губы курильщиковъ сухи, вслѣдствіе вліянія горячаго табачнаго дыма; изсушенная наружная оболочка шелушится; иногда на губахъ образуются трещины и язвы и даже особыя злокачественныя перерожденія. Языкъ курильщиковъ чаще всего бываетъ обложеннымъ; эпителій языка лупится; нерѣдко появляются трещины и ссадины, особенно по утрамъ; иногда появляются трудно заживающія язвы. Зубы желтѣютъ отъ осѣдающихъ на нихъ дыма и продуктовъ горѣнія; зубная эмаль легко трескается, и зубы покрываются костоѣдными пятнами, портятся и болѣютъ при первой случайности. Соленыя и пряныя вещества, заключающіяся въ табачномъ дымѣ, раздражаютъ желудокъ и ослабляютъ его; въ результатѣ получаются желудочные катарры и часто болѣзни поджелудочной железы. Такъ-какъ при леченіи этихъ болѣзней куреніе табаку не останавливается, то онѣ скоро дѣлаются неизлечимыми. Наконецъ, надо отмѣтить еще одно вреднѣйшее вліяніе табачнаго дыма—на глаза. Табачный дымъ дѣйствуетъ ѣдкимъ и раздражающимъ образомъ на соединительную оболочку глаза, которая краснѣетъ не только у курильщиковъ, но и у всѣхъ лицъ, находящихся въ комнатѣ, наполненной табачнымъ дымомъ. Существуетъ даже особая форма слѣпоты, являющаяся продуктомъ употребленія табаку («табачная слѣпота»).

Нюханье табаку также вредно. Для нюханья употребляется табачный порошокъ, обработанный примѣшиваніемъ ароматическихъ веществъ, свинцоваго окисла, опіума, даже толченаго стекла. Вещества эти примѣшиваются частью для большаго одуренія, частью для большаго раздраженія носа. Воспаленіе внутренней оболочки носа, покрытіе язвинами, а иногда и ракъ носа—таковы ближайшія послѣдствія нюханья табаку.

При жеваніи табаку происходитъ огромное отдѣленіе слюны, сильное раздраженіе языка и всей полости рта, припуханіе языка и всей слизистой оболочки горла, всасываніе ядовитаго сока чрезъ слизистую оболочку рта, проглатываніе сока и поступленіе его въ кровь. При жеваніи всѣ вышеизложенныя заболѣванія проявляются въ наиболѣе рѣзкой формѣ.

И относительно табака, какъ и относительно алкоголя, существуетъ цѣлый рядъ предразсудковъ. Куреніе считается предохраняющимъ отъ

заразныхъ болѣзней. Въ дѣйствительности, однако, табачный дымъ нисколько не дѣйствуетъ на микробовъ,—эту основную причину заразныхъ болѣзней,—но зато, ослабляя процессы созданія новой крови и оживленія крови, табакокуреніе ослабляетъ организмъ и дѣлаетъ его болѣе воспріимчивымъ къ заразнымъ заболѣваніямъ. Опытъ показываетъ, что курильщики нисколько не застрахованы отъ заболѣванія всякаго рода заразными болѣзнями. Куренію приписывается еще способность возбуждать дѣятельность мозга; дѣйствительно, такое возбужденіе имѣетъ мѣсто, но оно кратковременно и влечетъ за собою утомленіе мозга въ размѣрахъ, непропорціональныхъ сдѣланной имъ работѣ. Нюханіе табаку нерѣдко разсматривается какъ средство противъ болѣзней носа, головныхъ болей, слабости зрѣнія, первныхъ припадковъ и т. д. Мнѣніе это, однако, прямо противоположно дѣйствительности: нюханье табаку только усиливаетъ указанныя болѣзненныя явленія. Такъ-же мало основательности въ мнѣніи, будто жеваніе табаку предохраняетъ отъ развитія цынги.

Отравленіе алкоголемъ и никотиномъ давно уже вошло въ привычки цивилизованнаго человѣчества. Но нашъ вѣкъ довелъ это самоотравленіе до виртуозности. Пьянство сдѣлалось въ нашъ вѣкъ неизбѣжною болѣзнью цивилизованныхъ странъ. Дошло до того, что палогъ на пьянство сдѣлался главною статьею доходныхъ бюджетовъ въ современныхъ государствахъ. При этомъ сравнительно безвредныя виноградныя и фруктовыя вина все болѣе вытѣсняются спиртными напитками. Количество добываемаго спирта ростетъ далеко не пропорціонально росту населенія и въ настоящее время выражается въ чудовищно-громадныхъ цифрахъ. Какъ результатъ такого чрезмѣрнаго потребленія спирта, явились цѣлыя группы населенія, представляющія всѣ признаки вырожденія, пониженія человѣческаго типа. Такъ-же развито потребленіе и другихъ возбуждающихъ веществъ; достаточно указать на громадный ростъ потребленія табаку. Но этимъ дѣло не ограничилось, и къ прежнимъ возбуждающимъ веществамъ прибавились новыя, еще болѣе жгучія, сильнѣе и скорѣе дѣйствующія, а вмѣстѣ съ тѣмъ и гибельнѣе отражающіяся на здоровьѣ. Между ними наибольшую важность по своему распространенію имѣютъ морфій, эфиръ и хлоридинъ.

Употребленіе морфія перешло къ цивилизованнымъ народамъ съ азіатскаго востока, но цивилизованный человѣкъ немедленно-же усовершенствовалъ способъ отравленія имъ. На востокѣ знаютъ только употребленіе опія въ сыромъ видѣ. Опій — сложное вещество, состоящее изъ 17 различныхъ ядовъ. Самые главные изъ нихъ морфинъ и кодеинъ. Ихъ-то цивилизація и извлекаетъ изъ общей массы опія и пускаетъ въ обращеніе. Способъ употребленія этихъ ядовъ извѣстенъ: они вводятся подъ кожу при посредствѣ небольшой спринцовки съ иглою. Вліяніе морфія на организмъ поразительно: онъ придастъ тѣлу и душѣ свѣжесть, гибкость, бодрость, силы; исчезастъ усталость, умъ работаетъ быстрѣе, фантазія дѣлается богаче, человѣкъ становится краснорѣчивѣе. Но за періодомъ возбужденія слѣдуетъ періодъ упадка силъ и чѣмъ дальше, тѣмъ этотъ послѣдній періодъ наступастъ скорѣе, тѣмъ болѣе нужно впрыскивать яда, чтобы вызвать прежнее возбужденіе, тѣмъ чаще приходится прибѣгать къ этому впрыскиванію. Доходитъ до того, что несчастные морфинисты должны дѣлать себѣ по нѣсколько уколовъ въ часъ, чтобы держаться на уровнѣ, при которомъ возможно веденіе обычныхъ дѣлъ. При отсутствіи морфія, они впадаютъ сперва въ апатическое состояніе, дѣлаются

неспособными ни къ физической, ни къ умственной работѣ, представляютъ собою полу-трупы, а затѣмъ мучительное состояніе приводитъ ихъ въ бѣшенство, причиняетъ самыя невыносимыя страданія и заставляетъ ихъ искать во что-бы-то ни стало морфія. Употребленіе морфія дѣйствуетъ на организмъ самымъ гибельнымъ образомъ. Вліяніе морфія отражается прежде всего на органахъ чувствъ. Ихъ отправленія извращаются до того, что возникаютъ галлюцинаціи слуха, зрѣнія, обонянія. Накожное болевое чувство притупляется до полной безчувственности. Дыханіе затрудняется и ослабляется, голосъ дѣлается осипшимъ. Сердце еле работаетъ; пульсъ падаетъ и бываетъ еле замѣтенъ. Морфиноманъ страдаетъ упорной безсонницей и наклонностью къ обморокамъ. Внѣшній видъ морфиномана ужасенъ: это скорѣе трупъ, нежели живой человѣкъ. Принятыя дозы яда воскрешаютъ этотъ трупъ на нѣсколько минутъ, а затѣмъ онъ снова впадаетъ въ прежнее полумертвое состояніе. Психическая дряблость морфиномана поразительна. Онъ глупѣетъ, тупѣетъ, теряетъ всякую волю, лишается моральнаго чувства и становится жертвою своей пагубной страсти, ради удовлетворенія которой онъ готовъ на все. Человѣкъ, начавшій употреблять морфій, почти уже не въ состояніи прекратить это убиваніе себя и быстро катится по наклонной плоскости, въ концѣ которой стоятъ или смерть отъ отравленія, или полнѣйшій идіотизмъ. При недостаткѣ средствъ морфинисты не останавливаются ни передъ чѣмъ, лишь-бы добыть дорогой ядъ: производятъ кражи, женщины продаютъ себя и т. д. И это совершаютъ люди, принадлежащіе къ лучшимъ слоямъ общества, до пагубной страсти представлявшіе собою образецъ благородства. Вообще у морфинистовъ исчезаютъ безслѣдно чувства стыда, собственнаго достоинства, совѣстливости; разсудокъ уже не вліяетъ на ихъ поступки: всѣ ихъ способности направлены въ одну сторону—удовлетворенія страсти.

Морфинистами люди дѣлаются тоякимъ путемъ. Первый—самый старый путь—лежитъ на совѣсти медиковъ. Желая облегчить страданія больного, врачъ дѣлаетъ ему впрыскиваніе морфія подъ кожу. Увидѣвъ чудодѣйственное вліяніе морфія, устраняющаго на время самыя невыносимыя страданія, больной, при новомъ приступѣ ихъ, уже самъ проситъ о повтореніи операціи. Врачъ, не желая огорчать паціента, исполняетъ просьбу—и вотъ мало-по-малу образуется привычка къ морфію. Другой путь болѣе новъ, и имъ идутъ люди съ притупленными нервами и разстатанным воображеніемъ, которыхъ такъ много въ наше время. Это пресыщенные, износившіеся люди, ищущіе въ наркотическихъ возбужденіяхъ жгучихъ ощущеній, которыя одни только и могутъ еще волновать ихъ. Третій путь—пропаганда. Какъ пьяницы смотрятъ съ неудовольствіемъ на людей воздержныхъ и испытываютъ истинное удовольствіе, споивъ новичка, такъ и морфинисты являются настоящими миссіонерами своего порока. И пропаганда идетъ успѣшно.

Въ настоящее время морфиноманія охватила уже громадныя массы лицъ во всѣхъ цивилизованныхъ странахъ, лицъ самыхъ разнообразныхъ общественныхъ положеній, оставаясь, однако, по преимуществу болѣзнью привилегированныхъ классовъ. Дѣло дошло до того, что морфиноманія дѣлается модой; не быть морфинистомъ въ извѣстныхъ кругахъ западноевропейскаго общества становится почти неприличнымъ. Въ Парижѣ, напр., въ высшемъ обществѣ входитъ въ обычай новогодніе подарки составлять изъ эмальированныхъ шприцовъ и стклянокъ для морфія, покрытыхъ

эмблемами и гравюрами и заключенныхъ въ изящные футляры съ монограммами и гербами.

Морфиноманія — болѣзнь по преимуществу европейскаго континента. Въ Англіи она замѣняется аналогичною ей эфироманіей, хотя эфирома новъ достаточно и въ остальной Европѣ. Эфиръ употребляютъ двояко — вдыхая или принимая внутрь. Вліяніе, оказываемое эфиромъ на организмъ, носитъ характеръ опьяненія, сопровождаемаго пріятными ощущеніями и даже галлюцинаціями. Какъ и при употребленіи морфія, вдыханіе или принятіе внутрь эфира быстро дѣлается неизбѣжною потребностью. Окончательнымъ результатомъ эфироманіи является или смерть отъ отравленія, или полное одуреніе и сумасшествіе, а до этого исхода эфироманы переживаютъ тѣ-же ступени физическаго, умственнаго и нравственнаго паденія, какъ и морфинисты. Но не одна аристократія отдаетъ предпочтеніе эфиру: для народныхъ массъ эфиръ продается въ Англіи и въ особенности въ Ирландіи въ кабакахъ—въ смѣси съ алкоголемъ. Смѣсь эта расходится въ громадныхъ количествахъ, успѣшно конкуррируя съ обыкновенными спиртными напитками.

Наконецъ, въ самое послѣднее время въ Англіи начинаетъ входить въ употребленіе еще новый ядъ—хлоридинъ. Это—смѣсь морфія, экстракта индѣйской конопли, хлороформа и синильной кислоты, растворенная въ водѣ съ патокой. Вліяніе хлоридина то-же, что и морфія, но только болѣе скорое. Этотъ ядъ продается въ Англіи совершенно свободно и расходится въ весьма значительныхъ количествахъ.

Нѣтъ сомнѣнія, что изобрѣтательность цивилизованнаго человѣка по части отысканія ядовъ для самоотравленія не остановится на перечисленныхъ веществахъ. И дѣйствительно, уже въ настоящее время появляются извѣстія о примѣненіи къ медленному самоотравленію нѣкоторыхъ новыхъ ядовъ. Такъ явленіе новѣйшаго времени—кокаиноманія, или непреодолимая страсть къ впрыскиванію подъ кожу кокаина,—вещества, открытаго всего нѣсколько лѣтъ тому назадъ. Явились даже антипириноманы или потребители антипирина,—вещества, открытаго еще позднѣе. Вообще предѣла самоотравленію цивилизованнаго человѣчества, повидимому, и быть не можетъ.

Надо, впрочемъ, замѣтить, что въ дѣлѣ пріисканія средствъ отравлять себя цивилизованный и нецивилизованный человѣкъ обнаруживаютъ одинаково чрезвычайную изобрѣтательность, и трудно сказать, кому изъ нихъ должно отдать предпочтеніе. Если большинство нецивилизованнаго человѣчества не употребляетъ спиртныхъ напитковъ, то у него въ ходу такое количество одуряющихъ препаратовъ изъ другихъ веществъ, что для одного перечня ихъ потребовалось-бы немало страницъ. Ограничимся здѣсь указаніемъ ядовъ, употребляемыхъ для самоотравленія туземцами нашихъ среднеазіятскихъ владѣній.

Одуряющія вещества, употебляемыя въ Средней Азіи, приготовляются изъ мака и конопли. Первый, наиболѣе извѣстный маковый продуктъ, есть *опій*, ввозимый сюда изъ Китая и Бухары. Опій есть сокъ, полученный изъ надрѣзовъ маковыхъ головокъ, нѣсколько разъ вскипяченный и выпаренный до состоянія густой массы. Опій выкуривается изъ особыхъ трубокъ. Въ виду стѣсненій, которыя поставляются ввозу опія въ наши владѣнія, употребленіе его сравнительно ограничено, и онъ замѣняется препаратами мѣстнаго издѣлія. Между ними первое мѣсто занимаетъ *кукнаръ*,—настой маковыхъ головокъ, которыя для этой цѣли толкутся и за-

вариваются горячею водою. Затѣмъ къ маковымъ препаратамъ относятъ еще *барчъ*—смѣсь опія и перца. Главный одуряющій препаратъ, доставляемый коноплею, носитъ названіе *наши*, *анаши* или *гашиша*. Онъ отчасти ввозится изъ Кашгара, куда онъ поступаетъ изъ Индіи, частію приготовляется на мѣстѣ. Анаши изъ индійской конопли дѣйствуетъ несравненно сильнѣе, нежели изъ мѣстной. Анаши приготовляется изъ остатковъ шелухи конопляныхъ сѣмянъ, полученныхъ при обмолотѣ конопли. Анаши или курятъ, обыкновенно съ табакомъ, въ «чилимахъ» (кальянъ), или принимаютъ внутрь, большею частію съ пловомъ. Смѣсь опія и анаши въ видѣ пилюль даетъ новый одуряющій препаратъ — *хабъ* или *хафъ*. Затѣмъ изъ анаши приготовляется рядъ одуряющихъ лакомствъ. Изъ нихъ *тарьякъ*, анашевый мармеладъ, запивается теплымъ чаемъ. *Гумандъ* — смѣсь обыкновеннаго сахара или меда съ анаши. Смѣсь анаши съ бараньимъ саломъ носитъ названіе *рауганы-кейфъ*; она примѣшивается къ пищѣ и употребляется также какъ лакомство.

Всѣ перечисленные одуряющіе препараты въ значительномъ употребленіи среди туземцевъ нашихъ среднеазіятскихъ владѣній и были еще въ бо́льшемъ употребленіи до прихода русскихъ. Мужчины курятъ опій или анаши и пьютъ кукнаръ; женщины охотно ѣдятъ анашевыя лакомства. Ранѣе существовали особыя лавочки, въ которыхъ можно было курить анаши или пить кукнаръ, — *наши-ханъ* и кукнаръ-ханъ. Русскія власти прекратили существованіе этихъ заведеній и вообще запретили употребленіе одуряющихъ препаратовъ. Въ этомъ случаѣ, впрочемъ, русскія власти слѣдовали только примѣру прежнихъ властителей страны — коканскихъ хановъ. Уже во времена послѣднихъ были опредѣлены строгія наказанія за продажу одуряющихъ веществъ; взыскивались очень большіе денежные штрафы; пойманныхъ торговцевъ водили по городу на всеобщее позорище съ привѣшаннымъ на шеѣ горшкомъ; однако, никакой пользы отъ всѣхъ этихъ карательныхъ мѣръ не получалось, и потребленіе ядовъ, а также и торговля ими отнюдь не уменьшалась. Точно также едва-ли получилась какая-нибудь польза отъ запретительныхъ мѣръ русской власти, которыя привели лишь къ тому, что потребленіе опія и анаши изъ публичныхъ кабаковъ («ханъ») перешло въ частные дома и тайныя лавочки. Болѣе дѣйствительными оказались стѣсненіе ввоза опія и анаши изъ-заграницы. а также общія измѣненія, внесенныя въ жизнь туземцевъ русскимъ вліяніемъ.

Вліяніе опійныхъ препаратовъ, равно какъ и анаши, на организмъ потребителя этихъ одуряющихъ веществъ въ общемъ напоминаетъ вліяніе морфія, который представляетъ собою экстрактивное вещество, добытое изъ того-же опія. Разстройство сперва пищеваренія, а затѣмъ и всѣхъ органовъ, въ томъ числѣ и нервной системы—неизбѣжное послѣдствіе употребленія вышеперечисленныхъ веществъ. Разъ начавшій ихъ употребленіе уже почти не можетъ оторваться отъ нихъ, причемъ организмъ требуетъ все большихъ дозъ одуряющаго вещества. Курильщикъ опія, бросившій его употребленіе, страдаетъ такъ невыносимо, что неизбѣжно берется опять за куреніе или даже начинаетъ прямо глотать куски опіума. Любители кукнара доходятъ до того, что выпиваютъ по три стакана этого отвратительнаго настоя. Кукнаръ настолько вреденъ, что потребители его черезъ годъ дѣлаются блѣдными, трясущимися и ни къ чему негодными людьми.

Таковъ одинъ изъ современныхъ повальныхъ недуговъ, стоющій че-

ловѣчеству ежегодно многихъ милліардовъ денегъ и милліоновъ гибнущихъ отъ него людей.

Другой характерный недугъ нашего вѣка—манія величія или горделивое помѣшательство. Не вдаваясь въ разрѣшеніе вопроса о причинахъ распространенія въ нашъ вѣкъ этой формы психическихъ страданій, вопроса недостаточно выясненнаго и во всякомъ случаѣ спорнаго, мы прямо перейдемъ къ ознакомленію съ сущностью этого явленія.

Въ патологическомъ отношеніи данная болѣзнь представляетъ двѣ формы: простое горделивое помѣшательство и общій параличъ. Болѣзнь первой формы иногда излечивается, но чаще тянется долгіе годы, пока не прекратитъ ее смерть; другая форма продолжается всего нѣсколько мѣсяцевъ и заканчивается неизбѣжною смертью. Эта форма даетъ всего болѣе паціентовъ психіатрическимъ клиникамъ, тогда какъ страдающіе простою маніею величія чаще остаются внѣ клиникъ, принимая участіе въ текущей жизни и даже играя въ ней болѣе или менѣе видную роль.

У общихъ паралитиковъ страданіе начинается съ ослабленія памяти, воли и разсудочной дѣятельности, пониженія чувствъ привязанности, справедливости, приличія и вообще нравственныхъ устоевъ и потери сознанія совершаемыхъ поступковъ. Болѣзнь отражается также на рѣчи, которая дѣлается заикающеюся, на движеніяхъ рукъ и ногъ, которыя становятся неправильными. Человѣкъ начинаетъ совершать причудливые и прямо безсмысленные поступки: то украдетъ совершенно ненужную ему вещь, то кого-нибудь изобьетъ. Вскорѣ все это замѣняется чувствомъ необыкновеннаго оптимизма и самообожанія. Человѣкъ въ восторгѣ отъ себя, отъ своихъ способностей, отъ своей семьи и дѣтей: всѣ они необыкновенные таланты. Если онъ играетъ на какомъ-либо инструментѣ, онъ мучитъ-всѣхъ своею музыкою; онъ заставляетъ разсматривать его рисунки: убѣждаетъ присоединиться къ его научнымъ теоріямъ крайне сомнительнаго характера; начинаетъ собирать разныя рѣдкости. А затѣмъ уже начинаются настоющій горделивый бредъ и поступки чистаго безумія. Одинъ богачъ, реализировавъ все свое состояніе, купилъ въ Венгріи 500 лошадей, перевелъ ихъ въ Баварію, купилъ здѣсь огромное имѣніе и затѣмъ, бросивъ все это, вернулся въ Парижъ и забылъ о совершонныхъ поступкахъ. Другой больной заказывалъ въ лучшемъ парижскомъ ресторанѣ роскошные обѣды, разсылалъ приглашенія на нихъ предсѣдателямъ палатъ, министрамъ, кардиналамъ и маршаламъ и несказанно удивлялся тому, что ему приходилось обѣдать одному. Третій каждый день ожидалъ почетныхъ наградъ и по этому поводу устраивалъ торжественные обѣды, которымъ не было конца, такъ-какъ награды все не получались. Четвертый вообразилъ себя ученымъ и написалъ книгу «Философія-фотологія-фотографія»: убѣдившись въ несуспѣхѣ этой книги, онъ сталъ писать стихи, полные чудовищныхъ гиперболъ, и кончилъ изобрѣтеніемъ адской машины. Одна паціентка парижской больницы св. Анны каждый годъ посылала поздравленія съ Новымъ годомъ папѣ, итальянскому королю, Греви и Гамбеттѣ. Другая больная также писала королямъ и предлагала имъ жениться на ней, понимая, однако, что она находится въ больницѣ. Еще одинъ больной, полагавшій, что онъ имѣетъ 50 милліоновъ, спокойно сообщалъ, что жена его—кухарка. Одинъ кожевникъ полагалъ, что онъ владѣлецъ многочисленныхъ замковъ, а потому долженъ съѣдать по цѣлому быку за обѣдомъ и выпивать цѣлую бочку сидра. Тутъ ужъ мы переходимъ въ слѣдующую стадію болѣзни, когда больная фантазія не знаетъ удержу.

Бездарный актеръ воображаетъ, что онъ получаетъ по 100 тысячъ франковъ жалованья въ день. Газетный конторщикъ вдругъ оказывается редакторомъ всѣхъ газетъ міра; но онъ этимъ не довольствуется и намѣренъ выстроить мостъ чрезъ Атлантическій океанъ. Сапожникъ превращается въ генерала и наконецъ императора; онъ, впрочемъ, готовъ оставаться и сапожникомъ, но лишь подъ условіемъ исключительной поставки обуви Сарѣ-Бернаръ и Коклену-старшему. Крестьянинъ строитъ повозку въ 45 верстъ длины, чтобы перевезть въ ней всѣ европейскія столицы поближе къ своей деревнѣ. У одного адвоката оказывается 12 милліоновъ лошадей и 30,000 львовъ; онъ намѣренъ сравнять всю Францію, уничтоживъ горы и долины, и обратить ее въ одну пашню; онъ также проникъ внутрь земли и тамъ нашелъ новый міръ съ шеколадными горами и молочными рѣками. Одинъ финансистъ получаетъ доходу 100 милліоновъ въ мѣсяцъ и намѣренъ имѣть милліардъ дѣтей. Еще одинъ больной считалъ себя властителемъ міровъ и проводилъ все время въ томъ, что писалъ число этихъ міровъ. Вообще нѣтъ предѣла выраженіямъ безумія у общихъ паралитиковъ. У одного похищены кишки, но онъ заказалъ себѣ новое тѣло, которое будетъ готовое черезъ недѣлю. У другого горбъ алмазный. У третьяго выросли крылья. Характерною чертою этого періода общаго паралича является страсть писать и рисовать. Пишутъ больные, конечно, дичь невѣроятную, но придаютъ своимъ писаніямъ громадное значеніе и потому подчеркиваютъ по нѣсколько разъ каждое слово и даже пишутъ одними заглавными буквами. Рисунки также нелѣпы и страдаютъ самыми чудовищными преувеличеніями отношеній и идей. Такое состояніе продолжается нѣсколько мѣсяцевъ и никакъ не болѣе года. Затѣмъ наступаетъ періодъ упадка силъ; больной лишь что-то бормочетъ; ходитъ спотыкаясь; перестаетъ заботиться о себѣ; память измѣняетъ ему,— и вообще человѣкъ падаетъ ниже животнаго и обнаруживаетъ только чудовищную жадность къ ѣдѣ. Еще небольшой промежутокъ времени — и наступаетъ неизбѣжная смерть. Вскрытіе обнаруживаетъ серьезныя измѣненія въ структурѣ мозга, сущность которыхъ состоитъ въ развитіи соединительной ткани насчетъ дѣятельныхъ первныхъ клѣтокъ. Медицина совершенно безсильна противъ этого недуга.

Вторая форма горделиваго помѣшательства не такъ страшна, но зато встрѣчается несравненно чаще. Большинство страдающихъ этою формою не доходятъ до тѣхъ предѣловъ безумія, за которыми слѣдуетъ спеціальная клиника, а остаются среди общества въ качествѣ равноправныхъ членовъ его, хотя провести границу между окончательно помѣшавшимися и страдающими лишь безвреднымъ проявленіями маніи величія трудно, и часто послѣдніе ничемъ не отличаются отъ сидящихъ въ «желтыхъ домахъ». Любопытно, что мужчины чаще женщинъ подвергаются маніи величія, холостые—чаще женатыхъ, а еще чаще—вдовцы и вдовы. Изъ профессій всего болѣе предрасполагаютъ къ горделивому умопомѣшательству такъ называемыя либеральныя. Наибольшій процентъ помѣшанныхъ даютъ актеры, затѣмъ адвокаты, лица духовнаго званія, профессора и литераторы и наконецъ чиновники. Люди физическаго труда даютъ всего меньше больныхъ этою формою помѣшательства, а земледѣльцы, одержимые маніею величія, совсѣмъ неизвѣстны.

Простая форма горделиваго помѣшательства (т. е. не сопровождаемая общимъ параличемъ) начинается съ меланхолическаго настроенія. Это, впрочемъ, и понятно. Всего чаще маніей величія страдаютъ разныя ни-

чтожества, маленькіе люди, неудачники, непризнанные геніи, которыхъ возмущаетъ равнодушіе общества къ ихъ воображаемымъ необычайнымъ дарованіямъ. Они горько жалуются на это равнодушіе общества, на несправедливость, на зависть, препятствующую имъ развернуть крылья, на преслѣдованія, которымъ они будто бы подвергаются. Подобныя явленія особенно часто встрѣчаются въ литературномъ и артистическомъ мірахъ и вызываютъ многочисленныя соотвѣствующаго содержанія литературныя произведенія. Еще недавно въ одномъ петербургскомъ листкѣ какой-то неудачникъ металъ громы противъ общества за его несправедливое отношеніе къ неудачникамъ и требовалъ чего-то вродѣ принятія на общественное содержаніе всѣхъ литературныхъ и художественныхъ неудачниковъ. Этотъ періодъ болѣзни продолжается недолго: мысль о томъ, что къ человѣку относятся несправедливо, что ему завидуютъ, что его преслѣдуютъ, естественно питаетъ мысль о томъ, что въ немъ есть чему завидовать, есть за что его преслѣдовать; значитъ, онъ не то, что всѣ, онъ—выдающаяся величина. Начинается настоящее горделивое помѣшательство.

Реньяръ даетъ превосходное описаніе внѣшности маньяка величія, которое мы приведемъ дословно. Читая его, читатель легко вспомнитъ многихъ господъ, которыхъ онъ встрѣчаетъ вокругъ себя. «Больной ходитъ съ высоко поднятой головой; онъ усваиваетъ себѣ гордый видъ и покровительственный тонъ, медленно отвѣчаетъ на предлагаемые ему вопросы, или же наоборотъ бываетъ многорѣчивъ и болтливъ; онъ сообщаетъ первому встрѣчному свѣдѣнія о своемъ положеніи, проектахъ и теоріяхъ. Но что особенно поразительно, такъ это изумительная логичность, съ которою онъ комбинируетъ свои выдумки. Какъ бы нелѣпы онѣ ни были, мономанъ тѣмъ не менѣе умудряется придать имъ стройную съ вида форму, и если его уличаютъ во лжи, находитъ иногда остроумный выходъ изъ своего затруднительнаго положенія. Въ этихъ нелѣпостяхъ есть дѣйствительная связь; его бредъ систематиченъ; всѣ его дѣйствія являются ихъ неизбѣжнымъ результатомъ: онъ даже приноравливаетъ одежду и пищу къ своему новому положенію».

Манія величія большею частью принимаетъ художественный, научный, философскій, религіозный, литературный или политическій оттѣнокъ. Маньяки этого рода еще настолько сохраняютъ разсудокъ, что не считаютъ себя ни королями, ни милліонерами: они еще не могутъ игнорировать фактовъ, которые идутъ въ разрѣзъ съ подобными фантазіями. Но ничто не можетъ препятствовать человѣку считать себя геніемъ: то обстоятельство, что этотъ геній не признается никѣмъ, легко объясняется тѣмъ, что «истинное дарованіе оцѣнивается только потомками». И вотъ въ наше время міръ наводненъ артистами всѣхъ родовъ и сортовъ, беллетристами, поэтами, учеными, философами, политиками, цѣна которымъ грошъ, но которые зато одержимы необычайными претензіями. Намъ, русскимъ, приходится, напр., въ настоящее время присутствовать при стихотворной эпидеміи. Эпидемія эта охватила массу лицъ, и чуть не каждый день выходятъ все новые и новые сборники стихотвореній,—и какихъ стихотвореній! Но надо замѣтить, что въ печати появляется лишь ничтожное число стихотвореній, сочиняемыхъ нашими маньяками стихотворства. Обратитесь въ любую редакцію и вы увидите, что она буквально заваливается тысячами стихотвореній, изъ которыхъ развѣ одно на тысячу годится для печати. И чѣмъ бездарнѣе маньякъ, тѣмъ онъ болѣе претенціозенъ. Какъ извѣстно, недавно одинъ такой маньякъ обратился даже съ прошеніемъ на Высочайшее имя о томъ, чтобы редактора

одного изданія обязали напечатать его стихотвореніе. Эта манія стихотворства не должна, впрочемъ, удивлять насъ, такъ какъ между одержимыми горделивымъ помѣшательствомъ вообще сильно развита страсть къ стихотворству, и директоры французскихъ психіатрическихъ клиникъ, напр., почти ежедневно получаютъ отъ своихъ кліентовъ посланія въ стихотворной формѣ. Реньяръ приводитъ цѣлую коллекцію стихотвореній, принадлежащихъ авторамъ, уже сидящимъ въ спеціальныхъ заведеніяхъ для душевнобольныхъ, и надо сказать правду, эти стихотворенія не только не уступаютъ произведеніямъ многихъ изъ современныхъ стихотворцевъ, но и превосходятъ ихъ разумностью. Приведемъ одно изъ нихъ:

«Мнѣ прежде чуждъ былъ міръ поэзіи святой,—
Теперь я весь тону въ лучахъ его лазури;
Казалось, до сихъ поръ я не жилъ головой,—
Теперь ей выдержать легко всѣ мысли бури;
И свѣту солнечныхъ лучей
Сталъ равенъ свѣтъ моихъ очей.
Я слабъ былъ въ музыкѣ и голосъ мой былъ грубъ,—
Теперь все и играть, и пѣть я сталъ какъ геній;
Мой баритонъ звучнѣй громовъ землетрясеній,
А теноръ сладостнѣй, чѣмъ шепотъ женскихъ губъ».

Это стихотвореніе, пожалуй, лучше многихъ, сочиненныхъ здравомыслящими поэтами, особенно изъ числа современныхъ нашихъ «молодыхъ» поэтовъ; а между тѣмъ оно написано человѣкомъ, полагающимъ, между прочимъ, что у него голосъ, который можетъ брать 5,687 октавъ, и признаннымъ за неизлечимаго безумца.

Реньяръ приводитъ также образцы беллетристическихъ произведеній мономановъ, сидящихъ въ психіатрическихъ клиникахъ, и читая эти образцы, невольно вспоминаешь многія современныя беллетристическія писанія, печатаемыя, однако, отнюдь не въ качествѣ образцовъ безумія. Дѣйствительно, отличить одни отъ другихъ нѣтъ никакой возможности.

Вообще разница между мономанами, сидящими въ клиникахъ и остающимися на свободѣ, очень не велика и часто совершенно незамѣтна. И не удивительно, что нерѣдко человѣкъ вызываетъ общее удивленіе какимъ либо нелѣпымъ поступкомъ, между тѣмъ какъ его психическая организація пошатнулась уже давно и данный поступокъ явился лишь результатомъ давно овладѣвшей человѣкомъ болѣзни, которую никто не замѣчалъ.

Обиліе людей, одержимыхъ маніею величія, является серьезнымъ симптомомъ общественнаго разстройства и наводитъ на очень печальныя размышленія. И вполнѣ правы психіатры, настаивая на важности изученія причинъ этого недуга, охватившаго уже такіе обширные круги лицъ. Дѣйствительно, уже и теперь маньяки величія составляютъ тяжелое бремя для общества, а между тѣмъ эпидемія эта все усиливается. Къ сожалѣнію, до послѣдняго времени этотъ вопросъ, не смотря на груды скопленнаго матеріала, не подвергался научной разработкѣ, и только въ самое новѣйшее время критическая мысль ученыхъ проникла и въ эту область. Тутъ обширное поле для изслѣдованія историковъ, обладающихъ солидною психіатрическою подготовкою, равно какъ и для психіатровъ, не ограничивающихся изученіемъ явленій, наблюдаемыхъ въ лечебницахъ для душевнобольныхъ, а работающихъ въ области «психологіи обществъ». Открытія, которыя предстоитъ сдѣлать на этомъ пути, помимо важнаго научнаго интереса, имѣютъ и громадное практическое значеніе, ибо вопросъ о выработкѣ

разумныхъ душевно-гигіеническихъ мѣръ, о созданіи общественной психической санитаріи—вопросъ капитальной важности для современныхъ обществъ въ виду чрезвычайнаго множества лицъ съ ненормальной психической организаціей въ современномъ обществѣ. о чемъ мы будемъ говорить въ слѣдующей статьѣ.

II. На границѣ безумія.

Въ наше время судамъ всѣхъ странъ весьма часто приходится имѣть дѣло съ крайне затруднительнымъ вопросомъ о вмѣняемости. Сплошь и рядомъ на скамью подсудимыхъ попадаютъ люди, совершившіе вполнѣ безсмысленное, безпричинное и безцѣльное преступленіе. Въ нашей жизни подобные факты особенно участились въ послѣдніе годы. Сплошь и рядомъ самыя дикія, нелѣпыя преступленія совершаются подростками, а иногда даже почти дѣтьми, которыя обнаруживаютъ при этомъ хладнокровіе самыхъ завзятыхъ злодѣевъ. Читая описаніе подвиговъ этихъ убійцъ-юношей и дѣтей, невольно спрашиваешь себя: откуда они? какія условія создали этихъ чудовищъ? Въ нѣкоторыхъ случаяхъ убійства совершаются рѣшительно безъ всякой цѣли и причины, просто такъ, «здорово живешь», или же причинами являются такія ничтожныя обстоятельства, что приходится только развести руками. Вотъ нѣсколько типичныхъ примѣровъ изъ самаго послѣдняго времени.

Харьковскій судъ разсматривалъ въ прошломъ году дѣло, особенно типичное въ этомъ отношеніи. Молодые ребята, сапожникъ и слесарь, до того времени не бывшіе никогда подъ судомъ и слѣдствіемъ и прилежно занимавшіеся своими ремеслами, сошлись въ кабакѣ, гдѣ и завязали знакомство. Въ разговорѣ, сапожникъ пожаловался товарищу на свою зазнобу и предложилъ ему принять участіе въ наказаніи ея. Слесарь не отказался — не отказался даже тогда, когда сапожникъ заявилъ о своемъ намѣреніи зарѣзать дѣвушку. Они отправились въ мастерскую сапожника, запаслись тамъ ножами, выпили водки, поужинали, и захвативъ съ собою недопитую бутылку и закуску, пошли творить задуманное дѣло. Дорогою (дѣло было ночью) навстрѣчу имъ попадается экипажъ съ двумя сѣдоками, изъ которыхъ одинъ былъ въ бѣломъ кителѣ. «Дай, ударю бѣлаго ножемъ!» говоритъ сапожникъ.—«Сынь», поддерживаетъ слесарь. Сапожникъ подскакиваетъ къ экипажу, наноситъ сѣдоку въ китель ударъ въ щеку и убѣгаетъ къ товарищу въ кусты. Испуганный извощикъ увозитъ раненаго, а товарищи остаются на мѣстѣ, довольные происшествіемъ, допиваютъ «по этому случаю» бутылку, закусываютъ и идутъ дальше. Шагахъ въ 200 отъ мѣста перваго происшествія имъ попадаются двое молодыхъ людей, идущихъ на дачу. Товарищи нахально требуютъ отъ нихъ папиросъ. Тѣ отказываютъ. Тогда товарищи бросаются на молодыхъ людей, и догнавъ одного изъ нихъ, наносятъ ему семь глубокихъ ранъ, изъ которыхъ каждая была смертельною. Затѣмъ они бросаютъ тутъ же возлѣ трупа окровавленные ножи,—прямую улику противъ себя,—идутъ домой и засыпаютъ сладкимъ сномъ, который нарушается только появленіемъ полиціи. Характерно еще, что въ промежуткѣ между нанесеніемъ раны проѣзжему и убійствомъ прохожаго преступники вели разговоръ о томъ, какая религія лучше. На судѣ оба преступника держали себя поразительно спокойно, съ одинаковымъ хладнокровіемъ разсказывая какъ объ обстоятельствахъ ихъ

знакомства, о совмѣстной выпивкѣ и закускѣ, такъ и о совершенномъ преступленіи.

Что можетъ быть чудовищнѣе разсказанной исторіи? Очевидно, это люди, у которыхъ умъ и воля изуродованы до послѣдней степени.

Этотъ типъ, повидимому, встрѣчается въ настоящее время нерѣдко. По крайней мѣрѣ, уголовныя лѣтописи все болѣе и болѣе наполняются отчетами о преступленіяхъ, совершаемыхъ людьми этого типа. Вотъ еще характерный представитель его,—околодочный надзиратель въ г. Баку. Онъ проникнутъ сознаніемъ важности своей обязанности и всячески старается внушить это сознаніе всѣмъ и каждому. Наканунѣ преступленія онъ заходитъ въ какой-то притонъ и тамъ дастъ себя знать въ качествѣ начальника ораньемъ и топаньемъ на хозяина притона. Но этого ему мало. По выходѣ изъ притона онъ встрѣчаетъ бондаря съ женою, и ему кажется, что бондарь недостаточно скоро посторонился и тѣмъ обнаружилъ непочтеніе къ начальству. Не говоря ни слова, околодочный обнажаетъ шашку и бьетъ ею бондаря по головѣ. Обливаясь кровью, бондарь падаетъ. Околодочный распоряжается доставкою получившаго тяжелую рану бондаря въ участокъ, какъ «нарушителя общественной тишины». Въ участкѣ за бондаря вступается другой околодочный и отправляетъ раненнаго въ больницу. Первый околодочный пораженъ; онъ не можетъ перенести такого «униженія своего авторитета», — и вотъ на другой день онъ стрѣляетъ изъ револьвера въ своего товарища, а затѣмъ пускаетъ пулю въ високъ себѣ.

И такихъ людей съ «пустопорожней» душой, которымъ не дорога ни своя, ни чужая жизнь, для которыхъ одинаково легко, одинаково безразлично выпить стаканъ водки, съѣсть кусокъ хлѣба, поговорить о высокихъ предметахъ или пырнуть перваго попавшагося встрѣчнаго ножемъ или зарубить шашкой,—такихъ людей встрѣчается великое множество. Мотивы, которые заставляютъ ихъ совершать преступленія, дотого не соотвѣтствуютъ важности совершаемыхъ дѣяній, что невольно приходишь въ ужасъ. Ужаснѣе всего, что это не какіе-нибудь изверги, чудовища; нѣтъ, это заурядные люди, до совершенія преступленія рѣшительно ничѣмъ не выдававшіеся, часто смирные, работящіе,—вообще «люди какъ люди». Вотъ напр. крестьянинъ Динабургскаго уѣзда, Петръ Лаздинъ. По общему отзыву знавшихъ его, это человѣкъ тихій, скромный, честный, работящій и не любящій говорить лишняго. Онъ обладаетъ значительнымъ въ крестьянскомъ быту достаткомъ. Ему приглянулась дѣвушка, которая тоже къ нему неравнодушна. Казалось-бы, что тутъ имѣются всѣ условія для того, чтобы люди были счастливы. И однако, Лаздинъ въ одинъ прекрасный день завлекъ обманомъ любимую дѣвушку въ сарай, завязалъ ее въ большой мѣшокъ и бросилъ въ колодезь головою внизъ. Что-же побудило Лаздина совершить такое возмутительное преступленіе? Просто досада на то, что дѣвушка, по своему легкомыслію, хвасталась знакомымъ, какъ крѣпко любитъ ее молодой парень. Черезъ нѣсколько минутъ раскаяніе овладѣло Лаздинымъ, и онъ прибѣжалъ къ колодцу, чтобы вытащить дѣвушку, но она оказалась уже мертвою. При производствѣ дознанія явилось предположеніе, что Лаздинъ предварительно надругался надъ дѣвушкою и затѣмъ убилъ ее: но вскрытіе тѣла показало, что ничего подобнаго не было. Вотъ другой фактъ въ томъ-же родѣ, имѣвшій мѣсто въ Москвѣ. Запасной канониръ Совершеновъ убилъ свою сожительницу, задушивъ ее снятымъ съ нея-же платкомъ. Убійство совершено при обстоятельствахъ, которыя

немедленно-же выдали преступника; да онъ и не старался принимать какія-либо мѣры, чтобы обезопасить себя отъ наказанія. Оба—и убійца, и убитая, — по общимъ отзывамъ, тихаго права, скромные, работящіе. Изъ-за чего-же Совершеновъ убилъ свою сожительницу? А потому только, что товарищи его какъ-то посмѣялись надъ нимъ, что онъ «связался съ калѣкой» (у нея была отнята одна ступня). И этого оказалось достаточнымъ, чтобы произошло убійство... Вотъ сынъ убиваетъ отца за то, что тотъ не дозволилъ ему пропить четверикъ ржи, а товарищъ помогаетъ ему въ убійствѣ, чтобы доказать убійцѣ свою дружбу. Когда старикъ заснулъ, сынъ ударилъ отца нѣсколько разъ по головѣ чугуннымъ молоткомъ, а товарищъ въ это-же время придавилъ старика ногами, намоталъ ему на шею опояску и затянулъ ее туго узломъ; когда старикъ пересталъ шевелиться, убійцы стащили его съ печки, спрятали въ голбецъ, сами-же пошли въ амбаръ, нагребли пуда три хлѣба и отправились кутить. А вотъ еще болѣе поразительный случай. Вдова причетника за что-то разсердилась на священника. Она покупаетъ мышьяку и запекаетъ его въ хлѣбъ. Послѣдній она поручаетъ нищенкѣ отнести въ церковь и отдать въ пользу причта. Хорошій по внѣшности хлѣбъ священникъ и причетникъ раздѣлили попаламъ. Семья священника по счастливой случайности не притронулась къ роковому дару, но жена причетника съѣла ломоть принесеннаго мужемъ каравая. У нея появилась страшная боль въ желудкѣ, рвота и т. п. Къ счастью, были во-время приняты мѣры, и отравленная была спасена. Дознаніе немедленно-же обнаружило преступницу. Такимъ образомъ, для того чтобы отомстить священнику за какой-то пустякъ, отравительница готова была отправить на тотъ свѣтъ цѣлыхъ двѣ семьи.

Приводить факты дальше нѣтъ нужды; всѣ они походятъ одинъ на другой. Во всѣхъ нихъ та-же безпричинность преступленія или совершенная ничтожность мотивовъ его, то-же отсутствіе предварительнаго обдумыванія дѣянія и совершеніе его подъ вліяніемъ мгновенно являющагося аффекта и наконецъ та-же безпечность насчетъ мѣръ для сокрытія преступленія. Во всѣхъ указанныхъ нами случаяхъ, какъ и во множествѣ другихъ, преступники, ни до совершенія преступленія, ни послѣ, совсѣмъ не думали о послѣдствіяхъ преступленія даже для нихъ самихъ. Несоотвѣтствіе побудительной причины съ размѣрами совершаемаго преступленія, странная смѣсь дѣтскаго добродушія съ чудовищною жестокостью, трусости съ самою рискованною смѣлостью, товарищеской привязанности съ полнымъ безсердечіемъ и многія другія обстоятельства заставляютъ признавать такихъ преступниковъ психически нездоровыми, а въ то-же время полное отсутствіе какихъ-либо ненормальностей въ состояніи умственныхъ способностей и въ поведеніи до и послѣ совершенія преступленія устраняетъ всякую мысль о признаніи такого преступника невмѣняемымъ. Эксперты-психіатры, дающіе заключенія по такого рода дѣламъ, всегда бываютъ поставлены въ крайне затруднительное положеніе. По совѣсти они не могутъ дать заключенія въ смыслѣ вмѣняемости подсудимыхъ, но въ то-же время не имѣютъ возможности надлежащимъ образомъ выяснить суду основанія, въ силу которыхъ можетъ быть допущена невмѣняемость, потому что въ данномъ случаѣ приходится имѣть дѣло съ явленіями, природа которыхъ совершенно неизвѣстна обществу. Ходячія представленія о безумныхъ, о сумасшедшихъ совсѣмъ не подходятъ къ человѣку тихому, скромному, работящему, разумному, который, однако, въ одинъ прекрас-

ный день завязываетъ въ мѣшокъ любимую дѣвушку и топитъ ее въ колодцѣ, а затѣмъ снова продолжаетъ самымъ добросовѣстнымъ образомъ исполнять свои обязанности. Вотъ почему заключенія экспертовъ о невмѣняемости преступниковъ, совершенно приличныхъ по внѣшнему виду, держащихся какъ и всѣ и здраво отвѣчающихъ на вопросы, встрѣчаются обыкновенно съ недовѣріемъ и вызываютъ нареканія противъ самой экспертизы. По ходячему представленію, между здоровымъ психическимъ состояніемъ и психическою болѣзнью должна существовать рѣзкая черта, а между тѣмъ въ дѣйствительности ея часто нѣтъ и не можетъ быть. Въ самомъ дѣлѣ, гдѣ граница между физическимъ здоровьемъ и болѣзненнымъ состояніемъ организма? Малѣйшее усиленіе или ослабленіе какой-либо нормальной функціи организма нарушаетъ общую гармонію: это и будетъ болѣзнь; абсолютно здоровыхъ физически людей нѣтъ. То-же должно быть сказано и относительно душевнаго состоянія. У каждаго найдется въ этомъ отношеніи какая-нибудь ненормальность. Абсолютно здоровый умственно человѣкъ—только отвлеченное представленіе. Такъ называемые здоровые люди представляютъ лишь большее или меньшее приближеніе къ этому отвлеченному понятію. И чѣмъ больше въ человѣкѣ уклоненій отъ этой отвлеченной нормы, тѣмъ ближе онъ къ тому, чѣмъ представляется обычно сумасшедшій человѣкъ. Но въ промежуткѣ между полнымъ безуміемъ и большимъ или меньшимъ равновѣсіемъ душевныхъ способностей помѣщается цѣлая область душевныхъ состояній, соединяющихъ признаки обѣихъ крайностей. Люди, принадлежащіе сюда, въ общемъ рѣшительно ничѣмъ не отличаются отъ людей здравомыслящихъ; они живутъ, думаютъ и поступаютъ какъ и всѣ, но въ то-же время они подвержены сильнымъ таинственнымъ вліяніямъ, противиться которымъ они не могутъ и которыя побуждаютъ ихъ неожиданно совершать самыя безумныя дѣянія или приводятъ ихъ къ самымъ безумнымъ идеямъ.

Вышедшая недавно книга доктора Cullère заключаетъ въ себѣ подробное изслѣдованіе о субъектахъ этого рода, получившихъ названіе «неустойчивыхъ» и весьма многочисленныхъ въ наше время. Люди эти могутъ прожить всю жизнь, не проявивъ ни разу формальнаго безумія, но въ общемъ они представляютъ хорошо подготовленную почву для развитія настоящаго сумасшествія. Эта неустойчивость не связана съ какимъ-либо опредѣленнымъ пораженіемъ вещества мозга, а сопровождается разстройствомъ отправленій всѣхъ отдѣловъ первной системы. Главною причиною появленія неустойчивости служитъ наслѣдственность; случайныя причины играютъ лишь второстепенную роль. Наука о наслѣдственности установила тотъ фактъ, что непосредственная передача отъ предковъ къ потомкамъ какой-либо болѣзни представляетъ собою явленіе вообще рѣдкое; наслѣдственна не самая болѣзнь, а болѣзненное предрасположеніе. Поэтому неустойчивость является не только у потомковъ людей, страдавшихъ психическими или нервными болѣзнями, но также и у потомковъ лицъ, одержимыхъ какими-либо органическими страданіями. Вообще-же неустойчивость является результатомъ наслѣдственнаго недостаточнаго питанія и вызываемыхъ имъ органическихъ разстройствъ, — иначе говоря, результатомъ наслѣдственнаго вырожденія.

Неустойчивые представляютъ крайнее разнообразіе относительно умственнаго и нравственнаго состоянія. Ихъ умственныя способности варьируютъ отъ самыхъ блестящихъ до полнаго идіотизма. Здѣсь встрѣчаются люди съ нормальными способностями вообще, безупречнаго нрава, поря-

дочнаго поведенія, съ наилучшими наклонностями и чувствами,—и въ то же время представляющіе явные пробѣлы въ умственномъ отношеніи, обладающіе крайне плохою памятью или обнаруживающіе полную неспособность запоминать цифры и т. п. Въ другихъ случаяхъ, напротивъ, рядомъ съ недостаточностью способностей вообще, является блестящая память, удивительная легкость операцій съ числами или поразительныя дарованія въ искусствахъ, поэзіи и литературѣ. У нѣкоторыхъ умственныя способности остаются въ дѣтскомъ состояніи, и они никогда не могутъ стать въ уровень съ окружающею средою. Въ то-же время неустойчивость не мѣшаетъ обладать громадными умственными способностями, быть замѣчательнымъ ученымъ, великимъ артистомъ, выдающимся политикомъ; тутъ недостатокъ равновѣсія проявляется въ нравственномъ чувствѣ, атрофированномъ или извращенномъ. И наоборотъ,—неустойчивые могутъ проявлять необыкновенно тонкое и развитое нравственное чувство, доходящее до болѣзненной нравственной щепетильности, которая, однако, не мѣшаетъ неустойчивому неожиданно совершить что-либо въ высочайшей степени безнравственное. Точно такъ-же и умъ неустойчиваго можетъ покориться самой безумной идеѣ.

Это разнообразіе умственнаго и нравственнаго состоянія неустойчивыхъ является причиною, почему доселѣ относящіяся сюда явленія не получили еще научной классификаціи. Обозрѣть всѣ виды неустойчивости нѣтъ никакой возможности: такъ они многочисленны. Остановимся только на наиболѣе характерныхъ.

Вѣроятно, каждому приходилось встрѣчать людей, страдающихъ боязнью пространства, «агорафобіей». Эта странная болѣзнь встрѣчается преимущественно у мужчинъ и притомъ интеллигентныхъ, занятыхъ умственнымъ трудомъ. Совершенно нормальный человѣкъ, часто крѣпкій физически, боится открытыхъ пространствъ—площадей, улицъ и т. п. Болѣзнь проявляется впервые совершенно неожиданно для самого больного, не предшествуемая никакими явленіями. Въ одинъ прекрасный день человѣкъ, выйдя на площадь, вдругъ чувствуетъ внезапный страхъ, сжатіе сердца и боязнь чего-то неизвѣстнаго, неопредѣленнаго, угрожающаго какою-то опасностью. Состояніе это затѣмъ начинаетъ повторяться, иногда лишь время отъ времени, а иногда каждый разъ, когда больной видитъ передъ собою большое пространство. Страннѣе всего, что состояніе это не является, если больной проходитъ тѣ-же улицы или площади не одинъ, а въ сопровожденіи спутника, хотя-бы ребенка. Бываетъ еще страннѣе: человѣкъ свободно проходитъ всюду, будучи въ военномъ мундирѣ и при саблѣ, и начинаетъ страдать агорафобіей, появляясь въ тѣхъ-же мѣстахъ въ статскомъ платьѣ. У иныхъ агорафобія является всякій разъ, какъ только они остаются въ одиночествѣ. Вообще это болѣзненное и крайне мучительное состояніе является при разныхъ обстоятельствахъ и никакъ не можетъ быть устранено самими страдающими имъ, не смотря на пониманіе неосновательности его и вопреки всѣмъ усиліямъ воли.

Въ области психическихъ страданій замѣчательно существованіе противоположностей. Такъ, въ то время какъ одни страдаютъ клептоманіей (страстью къ воровству), у другихъ проявляется противоположное страданіе—клептофобія (боязнь присвоить чужое); пироманія, непреодолимая наклонность къ поджогамъ, имѣетъ антитезомъ пирофобію или боязнь спичекъ и огня; зоофобія (боязнь животныхъ) соотвѣтствуетъ зоофилія (преувеличенная любовь къ животнымъ) и т. п. Точно также у однихъ бываетъ боязнь

большихъ пространствъ, другіе страдаютъ противоположною болѣзнью — клавстрофобіею или боязнью замкнутыхъ пространствъ. Люди, одержимые этимъ страданіемъ, испытываютъ паническій страхъ, если въ комнатѣ, въ которой они находятся, заперты окна и двери. Такіе больные держатъ окна и двери въ своемъ домѣ постоянно отворенными и встаютъ по ночамъ, чтобы убѣдиться, что двери не заперты; если окна или двери почему-либо заперты, они впадаютъ въ состояніе безотчетнаго ужаса, не узнаютъ своей квартиры, галлюцинируютъ; припадокъ немедленно-же прекращается, какъ только двери отпираются. Сами больные клавстрофобіей опредѣляютъ испытываемое ими во время припадка чувство подобнымъ тому, какое должны испытывать люди, которымъ приходится ползти по все болѣе и болѣе съуживающемуся проходу, зная, что наконецъ нельзя будетъ двинуться ни взадъ, ни впередъ.

Сюда же должны быть отнесены болѣзненныя состоянія, испытываемыя нѣкоторыми лицами при приближеніи грозы и во время самой грозы. Это болѣзненное состояніе выражается сильнымъ страхомъ, тошнотою, слабостью, иногда даже судорогами. Иногда такое состояніе испытывается въ столь раннемъ возрастѣ, когда еще не можетъ быть и рѣчи о боязни грома и молніи.

Еще болѣе оригинальнымъ страданіемъ является состояніе «непрерывнаго сомнѣнія». Оно встрѣчается чаще у женщинъ, нежели у мужчинъ и чаще въ высшихъ классахъ, нежели въ низшихъ. Болѣзнь часто начинается еще въ дѣтствѣ, иногда же въ эпоху возмужалости. Сначала появляются крайняя мнительность и чрезмѣрныя опасенія. Больной теряетъ увѣренность въ себѣ, боится ошибиться, неправильно поступить, чувствуетъ потребность провѣрять по нѣсколько разъ свой малѣйшій поступокъ и окружать себя всевозможными предосторожностями. Онъ живетъ въ постоянномъ колебаніи, теряетъ время на безконечныя обсужденія, никогда не приходя къ какому-либо рѣшенію, задаетъ себѣ вопросы, раздражается на себя и свою собственную слабость и доходитъ до истощенія, вслѣдствіе утомительной и безплодной умственной работы. При этомъ больной вполнѣ сознаетъ свое положеніе и понимаетъ болѣзненный характеръ его. Мало-по-малу больной становится задумчивымъ, боязливымъ эгоистомъ и требовательнымъ; своими жалобами и пустыми вопросами онъ мучаетъ окружающихъ и наконецъ доходитъ до состоянія, граничащаго съ сумасшествіемъ.

Это болѣзненное состояніе имѣетъ множество варіацій, проявляющихся въ самыхъ странныхъ формахъ. Вотъ, для примѣра, одно изъ проявленій болѣзни. Одинъ больной началъ страдать описываемою формою душевнаго уклоненія съ 15 лѣтъ и испытывалъ его впродолженіе 40 лѣтъ. Началось съ того, что у него стало являться мучительное желаніе знать все, что касалось актрисъ, которыхъ онъ видѣлъ въ театрѣ. Ему хотѣлось знать, гдѣ онѣ родились, каково положеніе ихъ семей, сколько имъ лѣтъ, каковы ихъ привычки, образъ жизни и т. д. Если ему не удавалось узнавать всего этого, у него являлось чувство страха и мучительнаго страданія, такъ-что онъ долженъ былъ прекратить посѣщенія театра. Но вскорѣ тѣ же вопросы стали преслѣдовать его относительно каждой женщины, которая казалась ему красивою. Если онъ не могъ удовлетворить своего болѣзненнаго любопытства, то въ продолженіе нѣсколькихъ часовъ испытывалъ волненіе и страхъ. Онъ сталъ принимать всяческія мѣры, чтобы не встрѣчать красивыхъ женщинъ, выходилъ изъ дому только ночью, ѣздилъ по

желѣзной дорогѣ въ наименѣе людныхъ поѣздахъ и т. д. Его постоянно сопровождалъ кто-нибудь, и онъ относительно всякой встрѣтившейся женщины спрашивалъ: «красива она?», на что получалъ неизмѣнный отвѣтъ: «нѣтъ», и этотъ отвѣтъ удовлетворялъ его. Однажды сопровождавшее его лицо на вопросъ: «красива-ли желѣзнодорожная кассирша?» по разсѣянности отвѣтило: «не знаю», и это вызвало такой мучительный приступъ, что пришлось посылать особаго человѣка, чтобы убѣдить больного, что кассирша некрасива. Въ то же время больной былъ вполнѣ разуменъ во всѣхъ другихъ отношеніяхъ, весьма практично велъ свои дѣла, былъ очень интеллигентенъ и вполнѣ сознавалъ свое состояніе.

Въ связи съ состояніемъ «непрерывнаго сомнѣнія», а также съ другими душевными уклоненіями, часто встрѣчается «бредъ прикосновенія», рѣдко наблюдаемый въ качествѣ отдѣльнаго страданія. Больные этого рода, пользуясь вполнѣ нормальными въ другихъ отношеніяхъ умственными способностями и вполнѣ сознавая всю нелѣпость своего поведенія, боятся прикоснуться къ монетамъ и надѣваютъ перчатки, получая и считая деньги; боятся дотронуться до ручки двери или задвижки окна, не обернувъ руки въ складки платья или платокъ; боятся прикоснуться пятками къ камнямъ мостовой и ходятъ только на носкахъ и т. д. Если они нечаянно тронули внушающій боязнь предметъ руками или платьемъ, они снимаютъ платье и болѣе не надѣваютъ его, а руки тщательно моютъ.

Одною изъ варіацій «бреда прикосновенія» является боязнь ядовъ, отравы и заразы. Вотъ характерный примѣръ такого состоянія. Одна молодая дѣвушка большую часть времени проводила въ тщательномъ мытьѣ рукъ. На вопросы о причинахъ такого поведенія, она сначала избѣгала давать отвѣтъ, но потомъ созналась, что боится фосфора, который, какъ ей кажется, долженъ быть на ея рукахъ, на платьѣ, мебели и на другихъ людяхъ. Она проводила время въ безпрерывной мойкѣ и чисткѣ всего, что было вокругъ нея, избѣгала прикосновенія къ своимъ родителямъ и подругамъ, не выходила на улицу, чтобы не прикоснуться къ кому-либо, не обѣдала съ родными, боясь, что и кухонная посуда покрыта фосфоромъ. Она сама понимала всю нелѣпость и мучительность своего бреда, но ничего не могла подѣлать съ собой.

Одна дама вообразила, что собака ея мужа взбѣсилась. Отсюда она заключила, что бѣлье, которое висѣло въ саду, гдѣ бѣгала собака, могло быть заражено ядомъ бѣшенства чрезъ слюну собаки, это бѣлье могло заразить остальное, мужъ и дѣти могли заразиться отъ бѣлья. И она отказалась мѣнять бѣлье, боялась прикоснуться къ дѣтямъ и т. д.

Встрѣчаются еще болѣе своеобразныя варіаціи бреда прикосновенія. Такъ, одна дама страшно боялась сала и въ силу этого не употребляла свѣчей, такъ какъ стеаринъ дѣлается изъ сала, не отдавала квартиръ въ своемъ домѣ торговцамъ жизненными припасами, постоянно мыла лицо и т. д. На одного ребенка нападалъ страхъ при видѣ плодовъ, покрытыхъ пушкомъ, какъ абрикосы и персики. Еще одна дама двадцать лѣтъ тщетно боролась противъ боязни прикоснуться къ какимъ-либо письменнымъ принадлежностямъ или даже видѣть ихъ, и дошла до того, что съ ней дѣлались припадки неистовства при видѣ карандаша. Одна дѣвочка не ѣла мяса, потому что въ немъ могутъ быть кости, которыми она подавится, и дѣйствительно начинала давиться при попыткѣ съѣсть кусокъ мяса.

Существуютъ болѣзненныя состоянія, характеризующіяся непреодолимымъ влеченіемъ къ тому или другому процессу мысли. Сюда прежде

всего относятся явленія, извѣстныя подъ именемъ «ономатоманіи». Ономатоманія выражается въ слѣдующихъ формахъ: болѣзненное исканіе слова или имени; насильственная навязчивость слова и непреодолимое побужденіе постоянно повторять его; особенное, зловѣщее значеніе, придаваемое слову, и предохраняющее вліяніе нѣкоторыхъ словъ; представленіе слова осязаемымъ предметомъ, нечаянно проглоченнымъ, обременяющимъ желудокъ и могущимъ быть удаленнымъ усиліями желудка или рвотой. При этомъ больные всегда сознаютъ вполнѣ свое состояніе, сокрушаются, что имѣютъ такія нелѣпыя мысли и тѣмъ не менѣе не могутъ освободиться отъ нихъ. Одинъ ономатоманъ испытывалъ самое мучительное состояніе, страхъ, чувство сжиманія въ области подчревья, испарину, охлажденіе конечностей и склонность къ обмороку, если не могъ вспомнить или узнать имя того или другаго встрѣтившагося ему лица. Онъ кончилъ тѣмъ, что пересталъ выходить изъ комнаты, чтобы не подвергать себя этому мучительному состоянію. Другой вездѣ ходилъ съ адресной книгой, чтобы немедленно наводить въ ней справки и тѣмъ избавиться отъ припадка.

Рядомъ съ ономатоманіей стоитъ аритмоманія, т. е. страсть къ счету. Одинъ несчастный, охваченный этою маніею счета, обратилъ всю свою жизнь въ непрерывный рядъ мученій. Онъ считаетъ все, что ему подаютъ на столъ; передъ каждымъ обѣдомъ, завтракомъ или ужиномъ онъ составляетъ списокъ, обозначая число кусочковъ хлѣба и мяса, которые онъ съѣстъ, число ложекъ воды, вина и молока, которыя онъ выпьетъ; онъ считаетъ, сколько капель содержится въ ложечкѣ молока и сколько ложекъ въ стаканѣ. Когда ему подаютъ томаты, груши, яблоки, онъ прежде всего сосчитываетъ число зернышекъ, которыя они содержатъ. Онъ сознаетъ, что все это нелѣпо, но не можетъ удержаться. Однажды онъ съѣлъ 20 вишень, а собралъ только 19 косточекъ; онъ повсюду искалъ двадцатую косточку и провелъ цѣлыя сутки въ мучительномъ отчаяніи, пока не нашелъ косточки въ своихъ отдѣленіяхъ. Выражается аритмоманія еще иначе. Число 13, какъ извѣстно, людьми суевѣрными считается несчастнымъ числомъ. Это-то число и служитъ иногда объектомъ крайне странной маніи. Одинъ субъектъ, страдавшій этой маніей, сдѣлалъ число 13 центромъ своей жизни. Ложась спать, онъ 13 разъ трогалъ свой ночной столикъ, или 13 различныхъ предметовъ. Мало-по-малу онъ дошелъ до того, что повторялъ по нѣсколько разъ подрядъ эти 13 прикосновеній и наконецъ проводилъ цѣлыя ночи, обходя свою комнату и удовлетворяя непобѣдимую потребность совершать фатальныя прикосновенія. Число 13 преслѣдовало его на каждомъ шагу. Онъ боялся вставить 13 словъ въ одну фразу и если не заканчивалъ фразы 12-мъ словомъ, то спѣшилъ написать по крайней мѣрѣ еще два слова. Слово «тринадцать» съ присоединеніемъ слова «ошибка» казалось ему чѣмъ-то ужаснымъ, могущимъ обратить все окружающее въ призракъ, и онъ крайне боялся произносить это сочетаніе, но вмѣстѣ съ тѣмъ произносилъ очень часто противъ своей воли, немедленно-же добавляя, какъ противовѣсъ: «правда 13», чѣмъ чары указаннаго сочетанія разрушались. Субъектъ этотъ вполнѣ сознавалъ всю нелѣпость и безсмысленность своего поведенія, и все-таки не могъ избавиться отъ подчиненія слову «тринадцать».

Слѣдующую группу душевныхъ уклоненій составляютъ такъ-называемыя «импульсивныя явленія», при которыхъ субъектъ испытываетъ неудержимое влеченіе къ совершенію того или другого поступка. Эти импульсы бываютъ большею частью опаснаго и вреднаго характера, внушая отвра-

щеніе и ужасъ одержимымъ ими, которые сознаютъ болѣзненный характеръ своихъ импульсовъ, борятся съ ними и если поддаются имъ, то глубоко сожалѣютъ о совершаемыхъ поступкахъ.

На первомъ планѣ среди этихъ явленій нужно поставить импульсы къ самоубійству и убійству. Наслѣдственность импульса къ самоубійству подтверждается массою фактовъ. Приведемъ одинъ изъ нихъ: отецъ, 60-ти лѣтъ, застрѣлился; два сына и внукъ застрѣлились тѣмъ-же револьверомъ; дочь отравилась, а послѣдній сынъ, также чувствовавшій влеченіе къ самоубійству, устоялъ только благодаря женѣ. Употребленіе одного и того-же способа самоубійства разными поколѣніями въ семействахъ, одержимыхъ наслѣдственнымъ влеченіемъ къ нему, — обычное явленіе. Обыкновенно это влеченіе проявляется въ однихъ и тѣхъ-же возрастахъ разныхъ поколѣній. Ужасны тѣ случаи, когда въ семействахъ съ наслѣдственною наклонностью къ самоубійству являются лица, сознающія значеніе этого явленія и ожидающія появленія въ себѣ этой наклонности. Такъ, одинъ врачъ, у котораго три брата и сестра покончили самоубійствомъ, а одинъ братъ и племянникъ пытались убить себя, съ ужасомъ думалъ о возможности возникновенія подобнаго влеченія въ себѣ самомъ, всячески боролся, когда это влеченіе явилось, и все-таки лишилъ себя жизни.

Влеченіе къ убійству встрѣчается рѣже, тѣмъ не менѣе извѣстно много относящихся сюда фактовъ. Характерно, что всѣ такіе убійцы противъ своей воли, до проявленія желанія убить, не были въ состояніи повредить кому-нибудь даже въ пустякахъ; все это люди добрые, кроткіе, честные, часто очень религіозные. Обыкновенно въ убійствахъ, совершаемыхъ мономанами, отсутствуетъ причина, могущая объяснить преступленіе. Импульсъ овладѣваетъ человѣкомъ противъ его воли и заставляетъ совершить убійство, послѣ чего является чувство облегченія. Вотъ нѣсколько примѣровъ, могущихъ характеризировать сущность явленія. Совершенно здоровый во всѣхъ отношеніяхъ приказчикъ вдругъ началъ чувствовать влеченіе къ убійству; ему страстно хотѣлось заколоть кинжаломъ мать или сестру. Онъ сознавалъ весь ужасъ подобныхъ желаній, но не могъ прогнать ихъ. Однажды онъ чуть не убилъ мать бутылкой. Въ другой разъ онъ бросился на встрѣтившагося ему на улицѣ офицера и пытался вырвать у него саблю, чтобы затѣмъ заколоть его, хотя видѣлъ офицера въ первый разъ. Когда припадки болѣзни проходили, въ немъ не было замѣтно ничего ненормальнаго. Одинъ химикъ и поэтъ, очень кроткаго и общительнаго нрава, недавно самъ попросилъ помѣстить его въ домъ для умалишенныхъ, такъ-какъ онъ чувствуетъ себя не въ силахъ противостоять желанію убить кого-нибудь.

Очень часто у неустойчивыхъ обнаруживается «пироманія» или влеченіе къ поджогамъ. Страдающіе этой маніей совершаютъ поджоги безъ всякаго повода, движимые непреодолимымъ влеченіемъ, которое они сознаютъ, съ которымъ борются и которому уступаютъ послѣ тяжкихъ нравственныхъ страданій. Совершивъ поджогъ, они успокаиваются до новаго припадка. Весьма нерѣдка также «клептоманія» или влеченіе къ воровству, которое мучаетъ больного, часто безпредѣльно страдающаго отъ стыда; клептоманіей порою бываютъ одержимы люди, имѣющіе полную возможность пріобрѣтать предметы, которые они похищаютъ и которые имъ совершенно ненужны. Рѣзкій случай клептоманіи представлялъ одинъ парижанинъ, имѣвшій три квартиры въ разныхъ частяхъ города. Человѣкъ обезпеченный, онъ велъ жизнь бонвивана, былъ хорошо принятъ въ об-

ществѣ и пользовался безупречной репутаціею. Когда онъ умеръ, въ каждой изъ его трехъ квартиръ нашли комнату, заваленную салфетками, платками, подсвѣчниками, вазами, биноклями, тростями, зонтиками, картинами, медальонами, часами и всевозможными драгоцѣнными вещами, которыя онъ похищалъ во всѣхъ домахъ, гдѣ бывалъ втеченіе 40 лѣтъ, ни разу не будучи пойманъ. Краденные предметы не служили ему ни для чего и оказались всѣ въ цѣлости. «Оніоманія» или страсть къ покупкамъ также порою принимаетъ болѣзненный характеръ, передаваясь и наслѣдственно. Въ одномъ семействѣ оніоманія была прослѣжена наслѣдственно въ трехъ поколѣніяхъ. У представителя третьяго поколѣнія страсть эта проявлялась съ особенною силою. Онъ покупалъ безъ всякой нужды куски полотна, драгоцѣнныя вещи, мебель и т. д. Онъ закладывалъ вещи въ ломбардѣ, выкупалъ ихъ и снова закладывалъ. Явившись на рынокъ, онъ уже не могъ удержаться отъ покупокъ всего, что попадало на глаза: онъ покупалъ множество дичи, цѣлые мѣшки овощей, всевозможную провизію, наполняя ею цѣлый экипажъ. Когда покупки разорили его, онъ для удовлетворенія своей страсти началъ пускаться на мелкія мошенничества. Къ этому-же роду явленій относится непреодолимое влеченіе къ игрѣ. Это душевное уклоненіе встрѣчается довольно часто и порою принимаетъ эпидемическій характеръ, какъ это, повидимому, имѣетъ мѣсто въ современномъ русскомъ обществѣ, въ которомъ даже 16—17 лѣтніе юноши и дѣвицы предпочитаютъ всему винтъ. Наконецъ, нужно упомянуть о дипсоманіи или непреодолимомъ влеченіи пить. Дипсоманы—не пьяницы; пьяница пьетъ всегда, когда къ тому представляется случай, а дипсоманъ пьетъ лишь тогда, когда на него находитъ припадокъ. Дипсоманія обнаруживается припадками перемежающагося характера. Припадку предшествуютъ смутное чувство тоски, упадокъ энергіи, угнетенное настроеніе духа, неспособность работать и даже думать. Въ то же время больные ощущаютъ предсердечную тоску, отвращеніе къ пищѣ, чувство жара и жженія въ желудкѣ и горлѣ; возбуждается сильная жажда, особенная жажда, которая сопровождается непреодолимымъ желаніемъ выпить что-нибудь возбуждающее. Съ этого момента ничто не удерживаетъ дипсомановъ. Они не гнушаются никакими, даже позорными и преступными средствами, чтобы добыть желаемый напитокъ. Больные вполнѣ сознаютъ свое положеніе, сокрушаются о немъ и борются противъ влеченія, которымъ одержимы, а поддавшись ему, презираютъ себя и впадаютъ въ отчаяніе. Припадки продолжаются неопредѣленное время; въ повтореніи ихъ не наблюдается правильной періодичности, но вообще съ теченіемъ времени промежутки между ними становятся все короче и короче. Характерно, что женщины болѣе склоны къ дипсоманіи, чѣмъ мужчины.

До сихъ поръ мы говорили о ненормальностяхъ, выражающихся довольно опредѣленно въ нелѣпыхъ идеяхъ и влеченіяхъ. Но есть такіе неустойчивые, отличить которыхъ отъ нормальныхъ людей чрезвычайно трудно или даже невозможно. Сколько, напримѣръ, живетъ среди насъ эксцентритиковъ, относительно ненормальности которыхъ никому не приходитъ и мысли; рядомъ съ этими эксцентриками стоятъ люди, совершающіе такіе нелѣпые поступки, что никому также не придетъ въ голову сомнѣваться въ ихъ душевной ненормальности. А между тѣмъ разница между тѣми и другими эксцентриками совершенно ничтожная, и часто одни и тѣ-же поступки, являющіеся въ положеніи одного человѣка лишь про-

явленіемъ эксцентричности, для человѣка другого положенія служатъ несомнѣннымъ доказательствомъ безумія.

Болѣзненные эксцентрики обыкновенно не проявляютъ какой либо неправильности въ мышленіи, но вмѣстѣ съ тѣмъ поступки ихъ представляютъ много преувеличеннаго, излишняго, безсвязнаго и даже прямо нелѣпаго. Нравственное чувство у нихъ или извращено, или совсѣмъ отсутствуетъ. Однимъ изъ наиболѣе яркихъ выраженій болѣзненной эксцентричности является страсть къ передвиженіямъ, къ путешествіямъ. Такой путешественникъ объѣдетъ массу странъ, посѣтитъ самыя разнообразныя мѣстности, употребитъ на это всю свою жизнь—и все это не съ какой нибудь опредѣленною цѣлью и не ради удовлетворенія любознательности вообще, а именно только ради путешествія, передвиженія. Этого рода эксцентрики особенно часты среди англичанъ, нерѣдко посѣщающихъ то или другое мѣсто съ единственною цѣлью убѣдиться въ томъ, что то или другое указаніе путеводителя подтверждается дѣйствительностью; для такихъ путешественниковъ, разъ они сдѣлали указанную провѣрку, мѣстность теряетъ всякій интересъ и они спѣшатъ въ другую. Такихъ скитальцевъ ничто не останавливаетъ: путешествіе ихъ разоряетъ, они запускаютъ свои дѣла, вредятъ своимъ личнымъ отношеніямъ и все таки ѣдутъ все дальше и дальше, все въ новыя мѣста. Надо замѣтить, что неудержимая наклонность къ передвиженію является весьма частымъ спутникомъ душевныхъ ненормальностей. Въ настоящее время установленъ даже особый, рѣзко выраженный видъ психическаго разстройства, при которомъ передвиженія совершаются безсознательно. Это такъ называемый амбулаторный автоматизмъ, недавно описанный Шарко. Вотъ примѣръ этого страданія. Здоровый пожилой человѣкъ, служившій 19 лѣтъ экспедиторомъ заказовъ при одномъ магазинѣ бронзовыхъ издѣлій въ Парижѣ, отправившись развозить заказы, пропалъ безъ вѣсти и не давалъ о себѣ свѣдѣній втеченіе восьми дней. Гдѣ онъ провелъ это время и что дѣлалъ, онъ не помнитъ; но очевидно, все, что онъ дѣлалъ въ это время автоматически, имѣло характеръ нормальныхъ дѣйствій,—иначе на него обратили бы вниманіе и задержали. Очнулся онъ уже въ Брестѣ, стоя на какомъ-то мосту. Несчастнаго обвиняли въ томъ, что онъ желалъ убѣжать съ деньгами изъ магазина, хотя ихъ было всего 700 франковъ и хотя, очнувшись, онъ самъ немедленно явился къ хозяину; его спасло только вмѣшательство Шарко, который уже лечилъ его ранѣе отъ такихъ же припадковъ, хотя и не столь продолжительныхъ. Въ другомъ случаѣ Шарко пришлось имѣть дѣло съ солдатомъ, который три раза исчезалъ изъ казармъ, совершенно безсознательно для себя, и въ послѣдній разъ прошелъ громадное пространство и забрался даже въ Бельгію; несчастному угрожалъ военный судъ за дезертирство, но Шарко, разслѣдовавши его прошлое, доказалъ, что въ данномъ случаѣ предъ судомъ не преступникъ, а больной.

Рядомъ съ эксцентриками, со страстью отдающимися безцѣльнымъ путешествіямъ, ищущими безпрерывной смѣны впечатлѣній, нужно поставить искателей приключеній и вообще такъ называемыя широкія натуры. Исторія полна «неустойчивыми» этого рода. Отличительныя черты этого типа — вѣчная неудовлетворенность, погоня за впечатлѣніями и полное отсутствіе нравственнаго чувства. Черты эти опредѣляютъ характеръ жизни подобныхъ личностей, бурной, полной приключеніями и самыми циничными,

самыми безнравственными поступками. Личности этого рода встрѣчаются во всякомъ обществѣ и хорошо знакомы всѣмъ.

Затѣмъ слѣдуютъ такъ называемые «странные» люди—типъ тоже общеизвѣстный. Характерною чертою людей этого типа является то обстоятельство, что они дѣлаются «странными» лишь въ извѣстномъ возрастѣ. Странности людей этого сорта бываютъ самыя разнообразныя и часто совершенно нелѣпыя. Такъ, одинъ господинъ наполнялъ лѣтомъ свои сапоги мороженнымъ и освѣжался этимъ способомъ, приказывалъ подавать второй приборъ для своей собаки, когда обѣдалъ въ ресторанѣ, открывалъ дождевой зонтикъ только въ хорошую погоду и передавалъ его лакею, когда шелъ дождь и т. д. Однажды, въ проливной дождь, онъ, за десять минутъ до окончанія представленія въ театрѣ, напялъ всѣхъ ближайшихъ извощиковъ и тѣмъ заставилъ публику идти подъ дождемъ: это была месть за то, что публика не согласилась съ нимъ въ оцѣнкѣ пьесы. Рядомъ со всѣми этими странностями уживался самый тонкій умъ, къ тому же прекрасно образованный.

Одною изъ варіацій странныхъ людей являются скряги, такъ художественно описанные Гоголемъ въ лицѣ Плюшкина. Это не то что скупецъ, не то что экономный человѣкъ, стремящійся къ богатству. Скупость и бережливость обыкновенно проявляются еще въ раннемъ возрастѣ и притомъ направляются на предметы, имѣющіе цѣнность. Скрягами же дѣлаются люди уже пожившіе, часто бывшіе ранѣе излишне щедрыми, даже расточительными; скряжничество направляется на всевозможные предметы, хотя бы они не имѣли никакой цѣнности. Скрягѣ нужно не увеличеніе своего состоянія, ему нуженъ только процессъ копленія, и этотъ процессъ часто проявляется въ такихъ формахъ, что уменьшаетъ, а не увеличиваетъ состояніе скряги. Вмѣстѣ съ тѣмъ скряга доводитъ до послѣдняго минимума свои потребности, питается впроголодь и какою нибудь дрянью, ходитъ оборванцемъ, живетъ въ грязи, отличается нечистоплотностью и страдаетъ крайнею подозрительностью по отношенію къ людямъ, которые, какъ ему кажется, только о томъ и думаютъ, чтобы обмануть его, обокрасть, даже убить. Эти черты болѣзненнаго типа, установленнаго современною психіатріею, цѣликомъ были предугаданы художественнымъ чутьемъ Гоголя.

Противоположность скрягамъ представляютъ тщеславные расточители. Это тоже хорошо знакомый всѣмъ типъ. Избытокъ тщеславія — явленіе весьма обычное при разныхъ душевныхъ болѣзняхъ. Въ случаяхъ такъ сказать формальнаго сумашествія тщеславіе проявляется въ такихъ нелѣпыхъ формахъ, что рѣшительно никого не можетъ ввести въ заблужденіе. Иное дѣло «неустойчивые», страдающіе чрезмѣрнымъ тщеславіемъ. Это личности болѣе или менѣе умныя и въ своемъ тщеславіи онѣ не заходятъ за предѣлы вѣроятнаго. Но тщеславіе для нихъ—все, весь смыслъ жизни, единственная цѣль. Они лгутъ, лицемѣрятъ приписываютъ себѣ воображаемые таланты, претендуютъ на глубокое пониманіе литературы, искусства и наукъ. выдаютъ себя за людей высшаго свѣта. хвастаютъ близкими отношеніями съ высокопоставленными лицами, сочиняютъ небывалыя промышленныя предпріятія съ ихъ участіемъ, окружаютъ себя роскошью и безумно тратятъ деньги, а при недостаткѣ средствъ пускаются на всякія мошенничества, лишь бы добыть денегъ. Это настоящія жертвы своей безумной страсти: вся жизнь ихъ представляетъ непрерывный рядъ страданій, причиняемыхъ невозможностью удовлетворенія все возрастаю-

щаго тщеславія; вмѣстѣ съ тѣмъ они дѣлаютъ невыносимою жизнь и всѣмъ окружающимъ. До какихъ размѣровъ можетъ доходить порою болѣзненное тщеславіе, наглядно показываетъ слѣдующій примѣръ. Одинъ человѣкъ былъ поглощенъ желаніемъ, чтобы его считали необыкновенно предпріимчивымъ дѣльцомъ. Онъ постоянно создавалъ всевозможныя, самыя нелѣпыя предпріятія, въ которыя вкладывалъ какъ свои средства, такъ и средства своихъ друзей, подчинявшихся его серьезности и апломбу, съ которыми онъ говорилъ о своихъ предпріятіяхъ. Онъ постоянно переводилъ свои капиталы отъ одного банкира къ другому, чтобъ всѣмъ было видно, какъ много текущихъ счетовъ у него и какіе быстрые обороты онъ дѣлаетъ съ капиталомъ. Онъ постоянно бывалъ въ движеніи, въ разъѣздахъ, чтобы всѣ видѣли, какъ онъ занятъ; домой онъ являлся только ночевать. Онъ сорилъ массу денегъ на всякій вздоръ «для поддержанія кредита». Тщеславіе его выражалось, впрочемъ, не только на этомъ пути, но и во многихъ другихъ отношеніяхъ и въ такихъ же странныхъ формахъ. Онъ, напр., всегда заказывалъ своему портному сразу десять паръ панталонъ; очковъ у него было тридцать паръ и т. п.

Къ маніи тщеславія должна быть отнесена также и манія титуловъ, распространенная преимущественно между женщинами.

Одною изъ варіацій маніи тщеславія является такой видъ ея, при которомъ тщеславіе проявляется опредѣленнымъ притязаніемъ на то или другое достоинство, на тотъ или другой талантъ. Сюда относятся разные непризнанные поэты, артисты, изобрѣтатели, фантастическіе реформаторы, необыкновенные стратеги, дипломаты, моралисты и т. д. У нихъ нельзя указать прямо какой либо опредѣленной неправильности душевныхъ способностей: все какъ будто правильно; но ихъ умственныя способности поражены во всей своей совокупности. Одинъ изъ такихъ господъ изобрѣлъ планъ распредѣленія войскъ по территоріи Франціи, при осуществленіи котораго «Франція можетъ спать спокойно». Другой изобрѣлъ гидравлическую машину, которая будто бы должна вытѣснить паровыя машины. Третій изобрѣлъ «слизняковый телеграфъ», основанный на симпатическихъ свойствахъ слизняка. Еще одинъ открылъ средство измѣнять по желанію атмосферическія условія и т. д. Люди этого типа отличаются тремя рѣзко выраженными качествами: непомѣрнымъ самолюбіемъ, упорствомъ въ вѣрности своей маніи и нравственною распущенностью. Больные этой категоріи, не находя признанія своимъ притязаніямъ, весьма легко впадаютъ въ бредъ преслѣдованія. «Если меня не печатаютъ, не пускаютъ на сцену, не примѣняютъ къ дѣлу моихъ проектовъ — думаетъ маньякъ, — то очевидно тутъ дѣйствуетъ чья-то интрига, кто-то преслѣдуетъ меня и вредитъ мнѣ». Виновнаго въ интригѣ при желаніи найти не трудно, и маньякъ, считающій себя преслѣдуемымъ, начинаетъ уже дѣйствительно преслѣдовать человѣка, въ которомъ подозрѣваетъ своего врага.

Къ типу преслѣдователей весьма близко подходятъ сутяги. Люди, страдающіе этою маніей, способны отравить жизнь ближнему. Манія сутяжничества возникаетъ обыкновенно изъ самаго ничтожнаго повода. Если сутяги не имѣютъ никакого основанія для возбужденія процессовъ, то вовлекаютъ въ нихъ другихъ, подстрекая и руководя ими. Сутяги обыкновенно страдаютъ разстройствомъ воображенія, вслѣдствіе котораго факты представляются ихъ сознанію въ измѣненномъ и искаженномъ видѣ. При этомъ нравственное чувство ихъ извращено. Они не церемонятся въ своихъ поступкахъ, нагло лгутъ и признаютъ только свои права, не считая нуж-

нымъ признавать таковыхъ за другими. Сутяга жертвуетъ своей страсти всѣмъ—спокойствіемъ, состояніемъ, счастіемъ своей семьи. Ему и въ голову не приходитъ, что дѣло его проиграно потому, что оно неправо; онъ себя считаетъ жертвою и мученикомъ, а судей—предателями, торгующими правосудіемъ; въ дальнѣйшемъ развитіи маніи онъ не останавливается и предъ активнымъ сопротивленіемъ исполненію приговора суда. Истинно несчастенъ человѣкъ, которому доведется попасть въ жертвы субъекта, обуреваемаго бредомъ сутяжничества.

Къ той же категоріи «преслѣдователей» должны быть отнесены и ревнивцы, пожираемые этою страстью рѣшительно безъ всякихъ основаній. Нѣкоторые изъ нихъ сознаютъ свое состояніе, но не могутъ освободиться отъ него. Одинъ такой ревнивецъ убилъ себя и въ оставленномъ письмѣ писалъ: «Я имѣлъ несчастіе жениться на женщинѣ, которая слишкомъ хороша собою, и хотя я ни въ чемъ не могу упрекнуть ее, тѣмъ не менѣе не въ силахъ болѣе терпѣть мученія ничѣмъ непреодолимой ревности». Но чаще ревнивцы отнюдь не считаютъ неосновательными свои мученія и съ спокойною совѣстью обращаютъ въ безконечную пытку жизнь своихъ жертвъ. Одинъ молодой человѣкъ, женившись на молодой и красивой дѣвушкѣ, которую онъ страстно любилъ и которая отвѣчала ему тѣмъ же, уже черезъ нѣсколько мѣсяцевъ сталъ относиться къ женѣ съ крайней подозрительностью. Если жена танцовала на балу, его возмущало, что ея кавалеръ разговаривалъ съ нею. Когда аплодировали ея игрѣ или пѣнію, его сердили эти аплодисменты. Сцены ревности слѣдовали безпрерывно одна за другою. Жена отказалась отъ свѣтской жизни и уѣхала съ мужемъ въ захолустье, но мужъ продолжалъ ревновать ее и здѣсь. Онъ утверждалъ, что жена прячетъ поклонниковъ во всѣхъ углахъ дома, вставалъ ночью искать ихъ, относился дурно къ дѣтямъ, подозрѣвая, что они—не его, грозилъ убить ихъ и т. д. Наконецъ, съ нимъ начались просто галлюцинаціи: онъ слышалъ, что спрятанные подъ землею любовники жены смѣются надъ нимъ и проч. Характерно, что въ то-же время онъ аккуратно велъ всѣ свои дѣла и вообще былъ совершенно нормальнымъ человѣкомъ, выходилъ же изъ себя, только оставаясь наединѣ съ своею жертвою. Только разъ посторонніе были свидѣтелями его галлюцинацій, и не будь этого случая, никто не повѣрилъ бы жалобамъ жены. У неустойчивыхъ женщинъ ревность проявляется въ особенно рѣзкихъ формахъ. Такъ, одна изъ подобныхъ больныхъ жила только ревностью. Она не хотѣла ничего дѣлать, не заботилась ни о хозяйствѣ, ни о своемъ ребенкѣ, а думала только о женщинахъ, будто бы отнимающихъ у нея мужа. Мужъ приносилъ всякія жертвы, уродовалъ свою жизнь, чтобы уничтожить малѣйшіе поводы къ подозрѣнію, но ничто не помогало. Когда они гуляли, женѣ казалось, что всѣ встрѣчныя женщины смѣются надъ нею; въ театрѣ она негодовала, что мужъ смотритъ на актрисъ; если мужъ выходилъ изъ дому, она слѣдовала за нимъ, осыпала его упреками, обращалась къ первому встрѣчному съ просьбою удостовѣриться, дѣйствительно-ли мужъ тамъ, куда пошелъ, устраивала мужу невыносимыя сцены и т. д.

Перейдемъ теперь къ особой группѣ неустойчивыхъ, которыхъ можно назвать мистиками. Сюда принадлежатъ мистики въ тѣсномъ смыслѣ слова, фанатики и эротоманы.

Неустойчивые вообще склонны ко всему чудесному. Но часто эта склонность дѣлается настолько сильною, что заслоняетъ собою всѣ другія проявленія неустойчивости. Въ зависимости отъ образованія, среды или

моды, мистики предаются религіи, спиритизму, магіи, «магнетизму» и т. д. Что въ данномъ случаѣ дѣло не въ религіи, не въ изслѣдованіи тѣхъ таинственныхъ явленій, которыми занимаются спириты, магнетизеры и т. п., а именно въ склонности къ чудесному, лучшимъ доказательствомъ служитъ то обстоятельство, что наиболѣе страстные мистики часто являются людьми безнравственными, спокойно совершающими дѣянія, противныя божескимъ и человѣческимъ законамъ. Мистицизмъ часто сопровождается ханжествомъ съ одной стороны и фанатизмомъ съ другой. Какую громадную роль играли и играютъ мистики и фанатики въ исторіи человѣчества, извѣстно всѣмъ. Cullère вполнѣ справедливо говоритъ, что «исторія отчасти состоитъ изъ тѣхъ переворотовъ, которые они совершали, изъ ихъ предпріятій, добродѣтелей и преступленій: мистики и фанатики спасали или губили націи, измѣняли нравы, создавали секты и религіи». Однимъ изъ характернѣйшихъ примѣровъ мистицизма новѣйшаго времени можетъ считаться Луи Ріель, благородный защитникъ угнетенныхъ англичанами канадскихъ метисовъ. Его дѣятельность справедливо пріобрѣла ему симпатіи лучшихъ людей всего міра, а трагическая кончина (онъ былъ повѣшенъ англичанами въ 1885 г.) окружила ореоломъ мученичества. И тѣмъ не менѣе это былъ душевно-больной. Еще отецъ его, также стоявшій во главѣ возставшихъ метисовъ въ 1849 г., проявлялъ признаки душевнаго разстройства. Что касается самого Луи Ріеля, то онъ уже съ 1868 г. постоянно агитировалъ противъ англичанъ и руководилъ нѣсколькими возстаніями метисовъ. Склонность ко всему мистическому проявлялась у него давно. Съ 1874 г. онъ начинаетъ приписывать себѣ сверхъ-естественную силу; ему является духъ и говоритъ: «встань, Ріель, ты призванъ исполнить великое дѣло». Религіозные вопросы его усиленно занимали. Онъ находилъ, что Америка должна имѣть своего папу. Вмѣсто воскресенія онъ предлагалъ праздновать субботу. Его религіозная система соединяла въ себѣ протестантизмъ, еврейство и магометанство. Ежедневно ему являлись ангелы и онъ совѣтовался съ ними обо всемъ. Нѣсколько разъ онъ совершалъ непоправимые промахи въ военныхъ дѣйствіяхъ по указаніямъ своихъ таинственныхъ совѣтниковъ. Окружалъ онъ себя такими-же экзальтированными, какъ и самъ, или даже прямо сумасшедшими. Англичане повѣсили его, несмотря на то, что два мѣстныхъ психіатра признали его душевно-больнымъ.

Фанатикъ—тотъ-же мистикъ, но активный. Онъ считаетъ себя единственно-владѣющимъ сознаніемъ истиннаго нравственнаго долга и не останавливается ни передъ чѣмъ при исполненіи того, что предписываетъ ему это сознаніе. Cullére приводитъ, какъ наиболѣе яркій образчикъ душевно-больного фанатика, русскаго сектанта, крестьянина Владимірской губерніи, нѣсколько лѣтъ тому назадъ убившаго своего малолѣтняго сына, чтобы спасти его отъ грѣховъ. Вообще исторія нашего сектантства представляетъ много примѣровъ самаго чудовищнаго фанатизма, порою принимавшаго эпидемическій характеръ; извѣстны случаи самосожженія тысячъ сектантовъ.

Полную противуположность фанатизму по своему значенію имѣетъ эротоманія или платоническая любовь, доходящая до бреда. Насколько фанатизмъ трагиченъ, настолько эротоманія комична, хотя оба эти явленія имѣютъ одинъ корень—склонность къ таинственному. Эротоманія не имѣетъ никакого отношенія къ тѣмъ душевнымъ разстройствамъ, которыя связаны съ болѣзнями половыхъ органовъ. Эротоманъ свободенъ отъ вся-

кихъ плотскихъ мыслей; онъ довольствуется таинственнымъ единеніемъ сердецъ.

Послѣднюю группу неустойчивыхъ представляютъ такъ называемыя извращенныя натуры, къ которымъ относятъ истеричныхъ, лгуновъ, притворщиковъ и преступниковъ.

Истеричность—преимущественное достояніе женщинъ. У насъ этотъ типъ пріобрѣлъ значительную популярность подъ именемъ «психопатокъ». Истеричная—не здоровая и не сумасшедшая; обыкновенно она принадлежитъ къ семьѣ, въ которой встрѣчаются нервныя болѣзни, судороги, апоплексія, самоубійство, сумасшествіе. Постоянно въ опасности сдѣлаться душевнобольною, она по временамъ переступаетъ границу между разумомъ и безуміемъ и возбуждаетъ самыя противоположныя мнѣнія о себѣ. Непостоянство характера—общій признакъ у истеричныхъ. То она весела, привѣтлива и ласкова, то вдругъ впадаетъ въ дурное расположеніе духа, дѣлается обидчивою и злою; доброта, непритязательность и довольство смѣняются недовольствомъ, требовательностью, несправедливостью. Она съ удовольствіемъ заставляетъ страдать другихъ и дѣлаетъ зло для зла. Лишенная нравственнаго чувства, истеричная непослѣдовательна, капризна и легко впадаетъ въ крайности какъ въ любви, такъ и въ ненависти, въ самыхъ благородныхъ чувствахъ и въ самыхъ низкихъ инстинктахъ. Она можетъ проявить чудеса самопожертвованія, но вмѣстѣ съ тѣмъ способна и на самые гнусные поступки и преступленія. Одною изъ характерныхъ чертъ истеричной является развитіе духа противорѣчія. Вмѣстѣ съ тѣмъ самоувѣренность истеричной ни съ чѣмъ несравнима. Замѣчается также полное отсутствіе какихъ-либо убѣжденій. Впечатлѣнія истеричныхъ измѣнчивы и скороперехолящи; онѣ не умѣютъ, не могутъ и не хотятъ напрягать своей воли. Онѣ ищутъ общества себѣ подобныхъ, быстро дружатся и также быстро расходятся; ни на чемъ не основанная дружба смѣняется столь-же неосновательною ненавистью. Завистливыя до жестокости, мстительныя, онѣ не церемонятся ни передъ какою клеветою, ни передъ какимъ гнуснымъ поступкомъ. Несчастенъ человѣкъ, котораго судьба обрекаетъ на жизнь съ истеричною. Заботы о домашнемъ очагѣ, о дѣтяхъ—не по ней. Она разочарована, она не нашла того, что искала. Нравственно грубая и пошлая, лишенная чувства собственнаго достоинства, свободная отъ чувства деликатности, въ домашней жизни она проявляетъ себя во всей своей распущенности; зато предъ посторонними она рисуется возвышенными чувствами, семейными добродѣтелями, тонкимъ вкусомъ, изящными манерами, своими страданіями.

Истеричныя обыкновенно лживы. Страсть лгать у нихъ доходитъ до чудовищныхъ предѣловъ, и столько ума, проницательности, хитрости и упорства въ этомъ лганьѣ, что оно сплошь и рядомъ вводитъ въ заблужденіе. Лгунъ или лгунья не могутъ не лгать даже при желаніи. Они не могутъ обойтись безъ лжи, какъ безъ воздуха. Такъ-же непреодолима наклонность къ притворству. И какіе удивительные примѣры представляетъ эта болѣзненная наклонность! Молодая дѣвушка притворяется умершею и выдерживаетъ свою роль ровно трое сутокъ. Одинъ юристъ увѣрялъ всѣхъ, что онъ не спалъ два года, и былъ крайне разсерженъ на своего лакея и прогналъ его за то, что тотъ не подтвердилъ указаннаго факта. Одну дѣвушку нашли въ обморокѣ со связанными руками, съ платкомъ во рту и т. д. Придя въ себя, она разсказала цѣлую ужасную исторію, а потомъ призналась, что все это устроила она сама. Въ одномъ громкомъ

процессѣ, надѣлавшимъ много шума въ 30-ые годы во Франціи, молодой офицеръ былъ обвиненъ на основаніи показанія пострадавшей, молоденькой дочери своего генерала, почти ребенка, въ покушеніи на изнасилованіе и приговоренъ къ 9-ти годамъ тюремнаго заключенія, отбывая которое едва не сошелъ съ ума. Черезъ 15 лѣтъ оказалось, что вся исторія была выдумкою дѣвушки.

Таковы многочисленные типы людей, стоящихъ «на границѣ безумія», переполняющихъ современное общество. Вопросъ о причинахъ появленія массы этихъ полубезумцевъ или односторонникъ безумцевъ—вопросъ, какъ очевидно каждому, чрезвычайной важности, ибо только выяснивши основательно эти причины, можно будетъ выработать мѣры для борьбы съ этимъ зломъ, надвигающимся на современное общество и грозящимъ превратить его въ сплошное собраніе душевно-больныхъ.

Изъ области психо-физіологіи.

1. Вліяніе духа на тѣло.

Вопросъ о вліяніи различныхъ состояній духа на физическую природу человѣка—вопросъ не новый. Фактическія данныя, относящіяся къ этой области явленій, были извѣстны уже въ глубокой древности, и уже тогда ими пользовались для практическихъ цѣлей. Но сознательное отношеніе къ нимъ, а тѣмъ болѣе научное изученіе ихъ—всецѣло достояніе новѣйшаго времени. Теперь накопилось уже столько данныхъ, имѣющихъ отношеніе къ вопросу, что возникаетъ цѣлая наука о вліяніи духа на тѣло. Пользуясь книгой Хекъ-Тьюка *), мы представимъ общій очеркъ этой любопытной науки, останавливаясь преимущественно на фактическихъ данныхъ.

Духъ дѣйствуетъ на физическую природу человѣка всѣми тремя своими состояніями — сознаніемъ, чувствомъ и волею. Вліяніе на тѣло каждаго изъ этихъ состояній духа крайне разнообразно и отражается на ощущеніяхъ, на дѣятельности мышцъ произвольнаго движенія (т. е. мышцъ, которыми мы управляемъ по своему произволу), на непроизвольныхъ мышцахъ и наконецъ на органическихъ функціяхъ (питаніе, выдѣленіе и т. д.). Нѣкоторыя изъ проявленій этого вліянія извѣстны всѣмъ, но огромнѣйшее большинство ихъ, равно какъ и размѣры этого вліянія, остаются для большинства совершенно неизвѣстными.

Всѣмъ извѣстны факты усиленія или ослабленія ощущеній подъ вліяніемъ сосредоточенія или отвлеченія сознанія. Кому, напр., не приходилось, задумавшись надъ чѣмъ-нибудь, *не видѣть* предмета, мимо котораго пришлось пройти и который находился въ полѣ зрѣнія? Кто не знаетъ также, что сосредоточивъ вниманіе на чемъ-либо посторонпемъ, можно ослабить, напр., зубную боль или даже совсѣмъ не чувствовать ея, и наоборотъ—сосредоточеніемъ вниманія на той или другой боли чрезвычайно усилить ее? Паскаль однажды избавился отъ зубной боли тѣмъ, что усиленно принялся рѣшать интересовавшую его задачу. Да и вообще

---

*) „Духъ и тѣло“.

при всякой болѣзни отвлеченіе вниманія къ другимъ предметамъ ослабляетъ силу болѣзненныхъ ощущеній, и наоборотъ, при сосредоточеніи вниманія на болѣзни или больной части тѣла, болѣзненныя ощущенія усиливаются. Извѣстны примѣры адвокатовъ и ученыхъ, которые, начиная защиту или лекцію съ сильнѣйшею невралгіей, въ увлеченіи своимъ дѣломъ переставали чувствовать какія-либо страданія. Эразмъ Дарвинъ, страдая морскою болѣзнью при поѣздкахъ по морю, прекращалъ ее тѣмъ, что сосредоточивалъ свое вниманіе на расположеніи парусовъ и веревокъ на мачтахъ. Подобные факты общеизвѣстны. Но далеко не всѣмъ извѣстно, до какихъ предѣловъ можетъ доходить вліяніе мысли на силу ощущеній. Наука собрала не мало фактовъ, показывающихъ полную нечувствительность подъ вліяніемъ воображенія. Такъ, извѣстны случаи, когда больные, которымъ предстояли тяжелыя операціи, были ложно убѣждены въ томъ, что имъ даны анестезирующія (лишающія чувствительности) средства, и они не чувствовали ни малѣйшей боли во все время операціи. Извѣстны также случаи, когда, наоборотъ, являлись ощущенія боли, и боли серьезной, при отсутствіи всякой дѣйствительной причины, единственно подъ вліяніемъ воображенія. Люди, присутствующіе впервые при хирургическихъ операціяхъ, нерѣдко сами испытываютъ боль въ частяхъ тѣла, соотвѣтствующихъ тѣмъ, надъ которыми производятся операціи. Любопытенъ тотъ фактъ, что люди, берущіеся за ручку электрической машины, обыкновенно испытываютъ особаго рода ощущеніе ранѣе, чѣмъ машина начинаетъ работать. Что касается органовъ внѣшнихъ чувствъ, то испытываніе ощущеній, которыя ожидаются, но которыя въ дѣйствительности ничѣмъ не вызываются, — явленіе, весьма часто повторяющееся. Этимъ, между прочимъ, пользуются разные «медіумы», которые даютъ лицамъ, контролирующимъ ихъ дѣйствія, *одну* руку, тогда какъ эти лица ощущаютъ подъ своею рукою *двѣ* руки «медіума», и только зрѣніе можетъ вывесть ихъ изъ этого заблужденія. Любопытный примѣръ этого обмана чувствъ представляетъ фактъ «говоренья» часоваго маятника, стука желѣзнодорожнаго поѣзда, волнъ и т. п.: каждый прислушивающійся къ этимъ однообразнымъ звукамъ можетъ услышать все, что захочетъ или что ему будетъ внушено. Сюда-же относятся факты ощущенія воображаемыхъ звуковъ при полномъ ихъ отсутствіи, воображаемыхъ запаховъ и т. д. Вліянію сознанія поддаются также чувство вѣса, чувство равновѣсія, ощущеніе внутреннихъ органовъ и т. п. Если увѣрить человѣка, что тяжесть, которую ему придется нести, имѣетъ незначительный вѣсъ, онъ легко понесетъ ее; но если затѣмъ сообщить ему, что онъ введенъ въ заблужденіе и вещь въ дѣйствительности втрое тяжелѣе, субъектъ тотчасъ-же почувствуетъ значительное увеличеніе тяжести.

Еще болѣе поразительно вліяніе сознанія на произвольныя мышцы. Всѣ, конечно, замѣчали, что лица, неправильно выговаривающія слова (заиканіе, пришепетываніе, шепелявеніе), особенно затрудняются выговоромъ именно тогда, когда стараются говорить наиболѣе правильно, и наоборотъ могутъ говорить даже вполнѣ правильно, когда совсѣмъ не думаютъ о своемъ говорѣ. Врачамъ извѣстны случаи, когда люди, вообразивъ себя укушенными бѣшеною собакою, не могутъ проглотить ничего жидкаго, причемъ это состояніе продолжается до тѣхъ поръ, пока не удастся убѣдить ихъ въ томъ, что собака была не бѣшеная. Извѣстны также случаи, когда люди, вообразивъ, что они потеряли способность двигать мускулами, представляютъ всѣ признаки паралича, но лишь только

проходитъ заблужденіе, какъ исчезаетъ и параличъ. И этотъ воображаемый параличъ вовсе не такое рѣдкое явленіе, какъ можно было-бы думать; по крайней мѣрѣ въ настоящее время французскіе психіатры вылечиваютъ «внушеніями» очень много случаевъ такого «паралича», явившагося продуктомъ воздѣйствія предвзятой мысли на произвольныя мышцы.

Сознаніе оказываетъ воздѣйствіе также и на непроизвольныя мышцы. Такъ, направляя вниманіе на сердце, неизбѣжно вызываемъ усиленіе сердцебіенія, благодаря чему лица, изучающія дѣятельность сердца, очень часто страдаютъ сердцебіеніемъ. Замѣчено вообще, что студенты-медики болѣютъ цѣлымъ рядомъ страданій, которыя они изучаютъ, причемъ эти болѣзни являются, конечно, результатомъ воздѣйствія воображенія. Опытные профессора знаютъ это и спокойно вылечиваютъ у студентовъ самыя страшныя органическія разстройства самыми невинными средствами. Сокращенія легкихъ также поддаются вліянію сознанія, и въ наукѣ извѣстны случаи эпидемій спазматическихъ страданій легкихъ у дѣтей, которыя тотчасъ-же проходили, какъ только дѣтей разъединяли. Мышцы, управляющія кровеноснымп сосудами, тоже подвержены воздѣйствію умственныхъ процессовъ. Сосредоточеніе вниманія на какой-либо части тѣла влечетъ за собою, между прочимъ, усиленный приливъ крови къ данной части тѣла. Каждый легко можетъ убѣдиться въ этомъ, произведя слѣдующій опытъ: скажите въ обществѣ о комъ-либо изъ присутствующихъ, что онъ покраснѣлъ, и въ большинствѣ случаевъ указанное лицо дѣйствительно покраснѣетъ. Всякій легко можетъ замѣтить, что при кровотеченіи изъ носа отвлеченіе вниманія къ чему-либо постороннему весьма содѣйствуетъ прекращенію явленія, и наоборотъ, сосредоточеніе вниманія на кровотеченіи усиливаетъ его. Болѣе поразительно то-же явленіе въ видѣ такъ-называемой «стигматизаціи», т. е. способности по произволу или непроизвольно, но въ опредѣленное время, связанное чѣмъ либо съ умонастроеніемъ субъекта,—вызывать на той или другой точкѣ тѣла выходъ красныхъ шариковъ крови. Такимъ образомъ, нѣкоторые фокусники умѣютъ вызывать на рукахъ кровавыя буквы и даже цѣлыя слова, являющіяся отвѣтомъ на поставленный имъ вопросъ. Этотъ фокусъ, кажущійся совершеннымъ чудомъ, въ сущности можетъ быть продѣланъ каждымъ, у кого хватитъ терпѣнія на продолжительную предварительную подготовку. Сюда же относятся случаи «чудесъ» въ родѣ извѣстнаго «чуда», которое имѣло мѣсто въ концѣ 60-хъ и началѣ 70-хъ годовъ въ бельгійской деревнѣ Буа д'Енъ и было подвергнуто самому тщательному изслѣдованію со стороны людей науки. Экзальтированная дѣвушка, Луиза Лато, каждую *пятницу* представляла явленія стигматизаціи, т. е. выступленія крови на рукахъ, ногахъ, на лбу и боку—на мѣстахъ, соотвѣтствующихъ ранамъ распятаго Спасителя. Постоянное сосредоточеніе мысли на страданіяхъ Христа вызвало поразительное явленіе стигматизаціи. Не менѣе любопытно вліяніе сознанія на мышцы пищеварительныхъ органовъ. Извѣстенъ случай, когда у цѣлой группы лицъ сдѣлалась рвота только потому, что ихъ обманно увѣрили, будто они приняли рвотное. Аналогичное вліяніе воображенія встрѣчается часто въ обыденной жизни. Въ одномъ случаѣ человѣкъ заболѣлъ съуженіемъ пищевода только потому, что часто видѣлъ друга, страдавшаго этой болѣзнью въ дѣйствительности.

Вліяніе сознанія на органическія функціи является неизбѣжнымъ результатомъ воздѣйствія, которое оказываютъ состоянія сознанія на нерв-

ную систему и мышцы. Уже одно то, что состоянія сознанія вызываютъ сокращенія и расширенія небольшихъ сосудовъ, которые доставляютъ клѣткамъ железъ и тканей элементы ихъ питанія, даетъ право предположить, что вліяніе сознанія на органическія функціи должно быть громадно. Такъ оно и есть въ дѣйствительности. Кто не знаетъ, что представленіе о вкусной ѣдѣ усиливаетъ выдѣленіе слюнныхъ железъ («слюнки текутъ»)? То-же дѣлаетъ и представленіе кислаго. Наблюденія надъ людьми, страдавшими фистулой желудка, показали, что представленія объ ѣдѣ вызываютъ также усиленіе выдѣленія желудочнаго сока. Матери и кормилицы чувствуютъ приливъ молока при крикѣ кормимаго ими ребенка. Представленія вліяютъ также на секреторную (выдѣлительную) дѣятельность кожи, почекъ и железъ кишекъ. На этомъ основано употребленіе воображаемыхъ потогонныхъ, мочегонныхъ и слабительныхъ средствъ. Самое питаніе организма стоитъ въ зависимости отъ состояній сознанія. Кто много думаетъ, тотъ не можетъ разсчитывать на ожирѣніе, и наоборотъ, — жизнь безъ умственной работы или лишь съ примитивными процессами мысли ведетъ къ чрезмѣрной полнотѣ. Вліяніе сознанія на питаніе организма такъ велико, что оно можетъ вызывать даже измѣненіе органическихъ пороковъ, примѣры чего мы приведемъ ниже.

Обратимся теперь къ вліяніямъ, производимымъ на тѣло эмоціями духа—горемъ, страхомъ, радостью, печалью, ненавистью, любовью, чувствомъ восторженности, гордости, презрѣнія, отвращенія и т. д., вообще разнообразными душевными чувствами. Вліяніе ихъ на тѣло еще значительнѣе, чѣмъ вліяніе состояній сознанія, и обыкновенно бываетъ быстродѣйствующимъ сообразно скоропреходящей природѣ большинства эмоцій.

Каждый, конечно, испытывалъ непріятныя ощущенія, вызываемыя въ организмѣ разнаго рода тяжелыми чувствами. Человѣкъ, пораженный горемъ, чувствуетъ общее недомоганіе, стѣсненность дыханія, дурной вкусъ на языкѣ и т. д. Почти всякое душевное волненіе вызываетъ ощущеніе подкатывающагося подъ горло шарика или чувство удушья. При скорби и вообще чувствѣ затрудненія является ощущеніе сжатія въ желудкѣ, — то, что опредѣляется словомъ «сосетъ подъ ложечкой». Сильное душевное волненіе всякаго рода вызываетъ чрезвычайное пониженіе чувствительности органовъ внѣшнихъ чувствъ, въ особенности осязанія, и еще въ большей степени понижаетъ чувствительность къ боли. Каждый легко можетъ провѣрить это собственными наблюденіями. Восторженное состояніе духа особенно благопріятствуетъ упадку чувствительности. На войнѣ охваченные воодушевленіемъ солдаты часто не чувствуютъ серьезныхъ пораненій, пока не пройдетъ это воодушевленіе. То-же имѣетъ мѣсто при разныхъ народныхъ движеніяхъ, въ особенности при религіозныхъ процессіяхъ. Сюда-же должны быть отнесены случаи нечувствительности факировъ, дервишей и т. п., подвергающихъ себя всякимъ истязаніямъ. Вліяніе эмоцій выражается еще въ одной формѣ — въ видѣ извращенія чувствительности. Извѣстны случаи, когда солдаты, подъ вліяніемъ чувства страха, вызваннаго пролетѣвшей мимо пулею или осколкомъ гранаты, чувствовали сильнѣйшую боль въ той или другой части тѣла и даже ощущали, какъ вытекала ручьемъ кровь, оставаясь въ дѣйствительности цѣлыми и невредимыми. Одинъ солдатъ чувствовалъ даже, какъ у него оторвало обѣ ноги ядромъ, тогда-какъ послѣднее, ударившись возлѣ него, только прошло подъ нимъ подъ землю, образовавъ ямку, въ которую онъ и упалъ. Что касается вліянія эмоцій на органы внѣшнихъ чувствъ, то

факты такого вліянія наблюдаются на каждомъ шагу. Порою это вліяніе бываетъ громадно. Особенно часты случаи потери слуха подъ вліяніемъ какого-либо сильнаго душевнаго движенія — ужаса, горя, радости и т. д.

Вліяніе эмоціи на мышцы произвольнаго движенія особенно поразительно. Взгляните на человѣка, охваченнаго чувствомъ гнѣва: нервное возбужденіе, клокочущее въ немъ, приводитъ въ движеніе всю мышечную систему; человѣкъ не можетъ удержаться на мѣстѣ, онъ сжимаетъ кулаки, ему необходимо на что-нибудь излить избытокъ охватившихъ его силъ, онъ рветъ, ломаетъ все, бьетъ по неодушевленнымъ предметамъ или набрасывается на вызвавшаго его гнѣвъ человѣка. Даже у такъ-называемыхъ людей сильной воли, умѣющихъ сдерживать себя, и у тѣхъ во время гнѣва мышцы непроизвольно сжимаются, и они походятъ на лицъ, охваченныхъ судорогами, не сознавая этого и воображая, будто они умѣютъ скрыть охватившее ихъ волненіе. Но что имѣетъ мѣсто при гнѣвѣ, то повторяется и при прочихъ эмоціяхъ. Вліяніе эмоцій на мышцы такъ велико, что они могутъ отражаться даже на формѣ мышцъ, особенно личныхъ. Отсюда являются выраженія лицъ, по которымъ можно судить о характерѣ людей, т. е. о наиболѣе господствующихъ въ ихъ душахъ эмоціяхъ. Одно лицо ясно говоритъ, что человѣкъ золъ, т. е. что его душу часто охватываетъ чувство злобы; другое лицо жизнерадостное, т. е. вы видите, что человѣкъ охваченъ постояннымъ чувствомъ счастья; у этого по лицу видно, что онъ гордецъ; лицо того говоритъ, что ему въ привычку испытывать чувство униженія и т. д. Измѣненія, производимыя эмоціями въ формировкѣ личныхъ мышцъ, а отсюда въ выраженіи лицъ, такъ глубоки, что они могутъ передаваться даже по наслѣдству. У людей нервныхъ вліяніе эмоцій на мышцы бываетъ такъ велико, что послѣдствія этого явленія сохраняются долго послѣ того, какъ самая эмоція уже прекратилась. Въ примѣръ можно привести одну даму, которая, скопфузившись за табль-дотомъ гостинницы, что на нее смотрѣли всѣ присутствующіе, опустила вѣки глазъ и затѣмъ не могла ихъ поднять, и это явленіе исчезло только послѣ систематическаго леченія. Случаи потери способности движенія тою или другою частью тѣла подъ вліяніемъ сильной эмоціи, особенно угнетающаго характера, напр., страха или горя, весьма не рѣдки. Иногда за такими эмоціями слѣдуетъ полный параличъ,—конечно, только кажущійся, но тѣмъ не менѣе имѣющій для больного то-же значеніе, какъ и дѣйствительный, пока тѣмъ или другимъ способомъ, напр., новою эмоціею (страхомъ или радостью) не будетъ уничтожено вліяніе прежней эмоціи. Замѣчено между прочимъ, что всякое сильное общественное волненіе сопровождается усиленнымъ поступленіемъ въ больницы лицъ съ сведенными мышцами разныхъ частей тѣла или судорожными страданіями. Явленіе икоты подъ вліяніемъ страха извѣстно всѣмъ; но иногда она дѣлается не прекращающеюся. Даже коклюшъ порою вызывается душевными волненіями. Страхъ, испытываемый при нападеніи бѣшеной собаки, такъ великъ, что порою являются всѣ признаки водобоязни и даже смерть при отсутствіи укушенія.

Такъ-же велико вліяніе эмоцій на мышцы непроизвольнаго движенія. Всякій знаетъ, что всякое сильное душевное движеніе вызываетъ усиленіе сердцебіенія, за которымъ часто слѣдуетъ ослабленіе сердечныхъ движеній, вызывающее обморокъ. Извѣстны даже случаи, когда подъ вліяніемъ эмоцій дѣятельность сердца прекращается совсѣмъ и человѣкъ умираетъ. Обще-

извѣстно также вліяніе эмоцій на мышцы, управляющія кровеносными сосудами, выражающееся въ приливѣ крови къ лицу и нѣкоторымъ частямъ тѣла при стыдѣ или гнѣвѣ (краска стыда или гнѣва) и въ отливѣ крови отъ кожи (блѣдность) при страхѣ. Иногда приливъ крови къ какой-либо части тѣла подъ вліяніемъ эмоціи бываетъ такъ великъ, что въ данномъ мѣстѣ образуются кровоподтеки и опухоли, а затѣмъ и нагноенія. Особенно часто наблюдаются это у лицъ, присутствующихъ при операціяхъ, послѣ которыхъ у нихъ являются въ соотвѣтствующихъ мѣстахъ кровавыя пятна или опухоли, для удаленія которыхъ требуются въ свою очередь операціи. У нѣкоторыхъ всякая эмоція вызываетъ отливъ крови отъ ногъ и послѣднія зябнутъ. Всѣмъ извѣстны выраженія: человѣкъ «похолодѣлъ» отъ страха или «разгорячился» отъ какой-нибудь возбуждающей эмоціи, и эти выраженія вполнѣ соотвѣтствуютъ существу дѣла, такъ-какъ въ первомъ случаѣ кровь отливаетъ отъ кожи, а во-второмъ—приливаетъ, и человѣкъ естественно чувствуетъ ознобъ или жаръ. Вліяніе эмоціи на мышцы кровеносныхъ сосудовъ бываетъ порою такъ велико, что производитъ разрывъ кровеносныхъ сосудовъ. Конечно, всѣ знаютъ случаи апоплексіи (разрыва сосудовъ головного мозга) подъ вліяніемъ страха или радости. То-же бываетъ иногда и съ сосудами легкихъ. Между прочимъ извѣстенъ случай съ дамою, которой на грудь неожиданно упала лягушка: съ испугу у нея сдѣлалось такое сильное кровохарканіе, что она умерла черезъ нѣсколько минутъ. Бывали также примѣры выступанія кроваваго пота отъ испуга. Эмоціи вліяютъ очень замѣтно, между прочимъ, на мышцы радужной оболочки глаза, отчего происходитъ всѣмъ извѣстное расширеніе зрачковъ при ужасѣ. Всѣмъ извѣстно также поднятіе волосъ отъ страха. Та-же эмоція вызываетъ общее дрожаніе мышцъ, наблюдающееся, впрочемъ, и при всѣхъ сильныхъ волненіяхъ души. Дурное расположеніе духа, особенно острыя непріятныя чувства отражаются неблагопріятно на пищевареніи, вызывая усиленныя и неправильныя сокращенія мышцъ желудка; наоборотъ, пріятныя чувства содѣйствуютъ пищеваренію, сопровождаясь тихими и правильными сокращеніями желудка. Такъ-же отражаются эмоціи на мышцахъ желудочныхъ протоковъ, отчего при непріятныхъ эмоціяхъ возможно появленіе желтухи. Воздѣйствіе страха на мускулы мочевого пузыря общеизвѣстно. Менѣе извѣстно, что при случаяхъ смерти отъ родовъ какой-либо пользующейся общею извѣстностью женщины происходитъ нѣчто вродѣ эпидеміи замедленныхъ и неправильныхъ родовъ.

Вліяніе эмоцій отражается на органическихъ отправленіяхъ самымъ рѣшительнымъ образомъ. Составъ крови прямо измѣняется подъ вліяніемъ той или другой эмоціи, отчего между прочимъ зависитъ вліяніе душевнаго настроенія матери на носимый ею плодъ: всѣ знаютъ, какъ гибельно отражаются на будущемъ ребенкѣ сильныя душевныя волненія беременной женщины. Вліяніе эмоцій на питаніе особенно наглядно наблюдалось во время осады Парижа въ 1871 году: очень многіе тогда посѣдѣли, лица ихъ покрылись морщинами и вообще большинство осажденныхъ постарѣло за два мѣсяца на десять лѣтъ. Любопытно, что часто осужденные, сильно исхудавшіе въ ожиданіи произнесенія приговора, быстро поправляются затѣмъ, послѣ произнесенія приговора, когда съ нихъ снята угнетавшая ихъ забота объ этомъ приговорѣ. На отправленіяхъ кожи эмоціи также отражаются весьма замѣтнымъ образомъ. Отъ страха, стыда, конфуза всегда выступаетъ потъ, иногда холодный. Были случаи, когда подъ влія-

ніемъ страха, ревности, ненависти, горя и т. п. являлись рожа и даже ракъ. Сѣдѣніе волосъ отъ страха или горя—фактъ общеизвѣстный; бываютъ случаи, когда это сѣдѣніе происходитъ моментально. Менѣе извѣстно, что подъ вліяніемъ душевныхъ безпокойствъ выпадаютъ волосы, а между тѣмъ это также общій фактъ и его легко наблюдать. Даже зубы портятся, и иногда очень быстро, подъ вліяніемъ душевныхъ эмоцій. Пріятныя эмоціи увеличиваютъ выдѣленіе желудочнаго сока, угнетающія—ослабляютъ. Послѣдствіемъ тяжелыхъ эмоцій часто является съуженіе пищевода, переходящее иногда въ желудочный ракъ. Связь между дурнымъ расположеніемъ духа и печенью общеизвѣстна. Вліяніе эмоцій на кишечныя выдѣленія такъ велико, что извѣстны случаи смертельнаго поноса подъ вліяніемъ страха. Какъ вредно отражаются сильныя эмоціи на молокѣ кормилицъ, знаютъ всѣ, равно какъ и фактъ пріостановки менструацій отъ испуга или горя. О слезахъ, вызываемыхъ и тяжелыми, и пріятными душевными волненіями—и говорить нечего; замѣтимъ только, что самый составъ слезъ измѣняется въ зависимости отъ характера эмоцій, и выраженіе «горькія слезы» вѣрно буквально, ибо слезы при горѣ и другихъ угнетающихъ эмоціяхъ дѣйствительно имѣютъ горькій вкусъ. Водянки нерѣдко являются и наоборотъ исчезаютъ подъ вліяніемъ душевныхъ волненій. Случаевъ излѣченія водянокъ подъ вліяніемъ страха извѣстно весьма много. Душевныя волненія вызываютъ и многія другія болѣзни. Лихорадка съ испугу—обыкновенное явленіе; иногда такія лихорадки повторяются періодически, т. е. дѣлаются перемежающимися. Даже ревматизмъ и подагра являются иногда результатомъ подавляющихъ эмоцій. Вообще пріятныя эмоціи служатъ лучшей гарантіей противъ заболѣванія, и наоборотъ угнетающія—создаютъ почву для всякихъ заболѣваній. Этимъ объясняется, что при всякихъ эпидеміяхъ всего чаще гибнутъ лица, павшія духомъ. Наконецъ, иногда угнетающія, а порою и чрезмѣрно пріятныя эмоціи вызываютъ смерть, не причиняя никакихъ замѣтныхъ органическихъ разстройствъ.

Вліяніе на тѣло третьяго душевнаго состоянія — воли — обслѣдовано менѣе, нежели вліяніе мысли и эмоцій; но и здѣсь уже накоплено достаточно данныхъ, свидѣтельствующихъ о томъ, что воля можетъ оказывать значительное вліяніе и на ощущенія, и на мускулатуру, и наконецъ на органическія функціи.

Извѣстны примѣры, когда люди могутъ по произволу вызывать тѣ или другія ощущенія. Въ одной семьѣ наслѣдственно передавалась способность вызывать различныя зрительныя ощущенія при отсутствіи всякаго внѣшняго возбужденія глаза. Знаменитый актеръ Тальма могъ, выходя на сцену, силою своей воли, видѣть вмѣсто зрителей собраніе скелетовъ, причемъ эта картина производила на него самое потрясающее впечатлѣніе, придававшее его игрѣ необычайную силу. Извѣстны также случаи, когда люди обладаютъ способностью произвольно вызывать чувство боли въ какой угодно части тѣла. Что касается изощренія органовъ внѣшнихъ чувствъ, усиленія ихъ впечатлительности, то вліяніе воли въ этомъ случаѣ каждый можетъ наблюдать на себѣ.

Что воля вліяетъ на мышцы произвольнаго движенія — это понятно само собою; потому-то они и носятъ названіе произвольныхъ, что мы можемъ распоряжаться ими, какъ и когда намъ угодно. Но и здѣсь бываютъ факты, выходящіе изъ ряда. Въ этомъ отношеніи заслуживаютъ особаго вниманія такъ называемые симулянты, умѣющіе произвольно подражать

всѣмъ припадкамъ той или другой нервной болѣзни. Случается, что такіе симулянты обманываютъ самыхъ опытныхъ врачей, въ совершенствѣ копируя всѣ признаки эпилепсіи или тетануса.

Что касается непроизвольныхъ мышцъ, то здѣсь можно считать за правило, что продолжительнымъ напряженіемъ можно подчинить волѣ многія изъ нихъ. Такъ, нѣкоторыя лица могутъ по произволу ускорять или замедлять біеніе сердца. Наукѣ извѣстны примѣры даже совершенной остановки сердца по произволу субъекта. Сюда-же относятся факты временнаго умиранія, производимаго надъ собою индѣйскими факирами. Встрѣчаются субъекты, которые произвольно могутъ отрыгать содержимое желудка подобно жвачнымъ животнымъ. Другіе могутъ произвольно расширять и съужать зрачекъ глаза при одномъ и томъ-же источникѣ свѣта.

Непосредственное вліяніе воли на органическія отправленія, повидимому, отсутствуетъ; но такъ-какъ воля можетъ вызывать тѣ или другія идеи, то этимъ путемъ она вліяетъ и на функціи внутреннихъ органовъ.

Таково разнообразное и громадное вліяніе, производимое состояніями духа на тѣло и его отправленія. Читатель уже легко можетъ видѣть, что знакомство съ явленіями этого вліянія объясняетъ вполнѣ естественно массу разнообразныхъ и кажущихся совершенно чудесными фактовъ. Чародѣйства древности и новаго времени оказываются въ сущности вещами крайне простыми. Вмѣстѣ съ тѣмъ, читателю должно быть ясно, къ какимъ громаднымъ практическимъ послѣдствіямъ должно повести изученіе данныхъ явленій и умѣнье воспользоваться вліяніемъ духа на тѣло въ практическихъ цѣляхъ.

II. Психическое леченіе болѣзней.

Многоразличное и сильное вліяніе, какое имѣютъ состоянія духа на тѣло, естественно вызываетъ вопросъ: цельзя-ли воспользоваться имъ въ практическихъ цѣляхъ для устраненія тѣхъ состояній тѣла, которыя носятъ названіе болѣзней? И въ самомъ дѣлѣ, кому не приходилось наблюдать, что, напримѣръ, зубная боль дѣлается нечувствительной при всякой сильной душевной эмоціи (особенно при страхѣ), при господствѣ идеи, всецѣло захватывающей вниманіе больного, или при дѣйствіи воображенія? На этомъ основано леченіе зубной боли разными симпатическими средствами. Такъ-же объясняется извѣстный всѣмъ зубнымъ врачамъ фактъ прекращенія зубной боли у многихъ являющихся къ нимъ паціентовъ, которые чувствуютъ облегченіе отъ одной рѣшимости подвергнуть себя операціи и посѣщенія зубоврачебнаго кабинета. Подобное-же значеніе имѣютъ многочисленные случаи исцѣленія отъ разныхъ болѣзней подъ вліяніемъ страха или другого сильнаго душевнаго движенія. Такъ, одна дѣвушка, страдавшая истерической невралгіей сѣдалищнаго нерва, избавилась отъ своей болѣзни, упавъ съ осла. Въ другомъ случаѣ суставныхъ болей паціентка, вопреки приказанію доктора, отправилась на свадьбу своей подруги и подъ вліяніемъ охватившаго ее душевнаго волненія совершенно избавилась отъ боли въ суставахъ ногъ. Но душевныя вліянія отражаются не только на болѣзненныхъ ощущеніяхъ; они могутъ также приводить въ нормальное состояніе излишекъ или недостатокъ дѣятельности мускуловъ произвольнаго движенія. Такъ. молодая дѣвушка, страдавшая падучей болѣзнью, совершенно выздоровѣла подъ вліяніемъ нравственнаго потрясенія, причиненнаго ей ужаснымъ случаемъ смерти сестры,

сгорѣвшей живою. Истерическая контрактура пальцевъ, которые бываютъ такъ сильно согнуты къ ладони, что нѣтъ никакой возможности разогнуть ихъ, нерѣдко излечивается вызываніемъ у больныхъ надежды или увѣренности въ выздоровленіи: достаточно бываетъ нѣсколькихъ минутъ дѣйствія воображенія, чтобы прошла болѣзнь, продолжавшаяся иногда десятки лѣтъ. Въ Англіи на вліяніи испуга основано даже народное леченіе больныхъ коклюшемъ: именно, больного ребенка кладутъ въ мельничный ящикъ, причемъ шумъ мельницы и необычное положеніе дѣйствуютъ устрашающимъ образомъ. Случаи излеченія паралича истерическаго происхожденія подъ вліяніемъ страха или вѣры очень часты. Случается, что такимъ паралитикамъ становится легче уже отъ одного принятія рѣшенія совершить далекую поѣздку къ какому-нибудь прославившемуся врачу, а постепенное приближеніе къ послѣднему ведетъ къ дальнѣйшему улучшенію. Въ прошломъ столѣтіи во Франціи нѣкая m-me de-Saint-Amour славилась своею способностью излѣчивать паралитиковъ, эпилептиковъ и т. п.: ей стоило только сказать: «встаньте во имя Господа»—и люди, не владѣвшіе своими членами долгіе годы, становились совершенно здоровыми. Сюда-же должны быть отнесены современные случаи исцѣленія во Франціи—при поклоненіи Лурдской Божіей Матери. Случаи эти многочисленны и засвидѣтельствованы самымъ точнымъ образомъ; но они ровно ничѣмъ не отличаются отъ случаевъ, имѣющихъ мѣсто въ Парижѣ, въ клиникѣ Шарко, гдѣ хромые начинаютъ ходить какъ-бы по волшебству, слѣпые (отъ сведенія глазныхъ мышцъ) прозрѣваютъ, паралитики получаютъ способность двигать членами и т. д.

Но кромѣ болѣзней, состоящихъ въ извращеніи ощущенія и дѣятельности произвольныхъ мышцъ, душевныя состоянія отражаются нерѣдко благотворнымъ образомъ и на болѣзняхъ, поражающихъ мускулы непроизвольнаго движенія и органическія отправленія. Фактовъ, относящихся сюда, медицинская практика собрала массу. Извѣстны, напримѣръ, случаи слабительнаго дѣйствія только отъ одного ожиданія принятія ревеня. Въ одномъ случаѣ офицеръ, страдавшій настолько сильнымъ удушьемъ, что могъ дышать только стоя, совершенно выздоровѣлъ при неожиданномъ нападеніи непріятеля на лагерь. Извѣстны случаи излеченія бородавокъ симпатическими средствами или-же простымъ внушеніемъ увѣренности въ выздоровленіи. Скорбутъ, который уже не есть нервная болѣзнь, а болѣзнь крови, излечивается при возбужденіи въ больномъ надежды и вѣры въ исцѣленіе. Извѣстны случаи, когда подагрики, подъ вліяніемъ страха или гнѣва, вскакивали съ своихъ постелей и освобождались навсегда отъ болѣзни. Констатированъ фактъ улучшенія положенія чахоточныхъ подъ вліяніемъ испуга или радости. Еще чаще случаи исцѣленія больныхъ водянкою отъ дѣйствія страха. Излеченіе лихорадки безразличными средствами, благодаря вѣрѣ въ нихъ,—обычный фактъ. Страхъ или гнѣвъ—лучшее средство для вытрезвленія пьяныхъ, и т. д.

Отсюда очевидно, что врачи могутъ съ пользою употреблять то вліяніе, которое оказываютъ состоянія духа на теченіе болѣзни. Прежде всего нужно имѣть въ виду то общее вліяніе, которое можетъ имѣть врачъ на душевныя состоянія больного, а отсюда и на самую болѣзнь, внушая больному вѣру въ свои знанія и рекомендуемыя средства и надежду на улучшеніе или еще лучше—полную увѣренность въ выздоровленіи, а также устраняя отъ больного все, что можетъ ослабить эту вѣру и надежду и вызвать въ больномъ нравственную подавленность. Важность такого отно-

шенія врача къ больному понятна всѣмъ, но не всѣ знаютъ, какое громадное значеніе можетъ имѣть эта вѣра въ врача и его леченіе. Д-ръ Таннеръ, прославившійся излеченіемъ истерической нѣмоты при помощи воздѣйствія электро-магнита на языкъ, убѣдился, что излеченіе происходило лишь въ тѣхъ случаяхъ, когда больные были убѣждены въ томъ, что выздоровѣютъ отъ леченія; при отсутствіи этого убѣжденія леченіе не давало никакого результата. Затѣмъ весьма важно возбуждать волю больныхъ, ибо воля можетъ дѣйствовать на теченіе болѣзни независимо отъ вліянія воображенія или сосредоточенія вниманія. Изъ многочисленныхъ относящихся сюда фактическихъ данныхъ приведемъ слѣдующій случай: молодая дѣвушка, страдавшая втеченіе нѣсколькихъ мѣсяцевъ выворотомъ лѣвой ноги, не поддававшимся леченію, такъ страстно пожелала выздоровѣть ко дню бала, что болѣзнь дѣйствительно прошла и она могла танцовать. Можно и даже должно прибѣгать къ безразличнымъ средствамъ въ тѣхъ случаяхъ, когда дѣйствительныя лекарства отсутствуютъ или не оказываютъ дѣйствія и когда есть возможность убѣдить больного въ дѣйствительности этихъ безразличныхъ средствъ. Такого рода употребленіе безразличныхъ средствъ практикуется иногда и теперь, съ весьма благопріятными послѣдствіями. Укажемъ такого рода фактъ. Д-ръ Лисль имѣлъ дѣло съ ипохондрикомъ, вообразившимъ, что онъ страдаетъ запоромъ. Никакія средства не оказывали на него вліянія, пока Лисль, къ которому больной обращался съ требованіемъ дать ему самыя сильныя слабительныя, не предложилъ больному средства, которое опасно даже употреблять,—такъ оно сильно слабитъ. Это были шарики изъ простого хлѣба. Дѣйствіе его оказалось поразительнымъ: у больного образовался поносъ, похожій на холерный. Оправившись, больной совершенно излечился отъ своего пагубнаго убѣжденія и пересталъ страдать запоромъ. Но не одна вѣра въ дѣйствительность лекарственныхъ средствъ, равно какъ и не одна увѣренность въ выздоровленіи, могутъ быть употреблены въ качествѣ терапевтическаго средства. Врачъ съ успѣхомъ можетъ пользоваться также систематическимъ направленіемъ вниманія больного на больную часть тѣла, не прибѣгая ни къ какимъ ни дѣйствительнымъ, ни безразличнымъ лекарствамъ. На этомъ, между прочимъ, основанъ способъ леченія запоровъ, состоящій въ томъ, что проведеніе пальцами по брюшинѣ параллельно петлямъ кишекъ сосредоточиваетъ вниманіе больного на послѣднихъ: леченіе это оказывалось иногда дѣйствительнымъ даже въ томъ случаѣ, когда всѣ слабительныя не оказывали никакого дѣйствія.

Наконецъ, врачъ будетъ имѣть въ рукахъ еще болѣе могущественное средство, если будетъ употреблять комбинацію вѣры и сосредоточеннаго вниманія, т. е. вызывать въ больномъ вѣру въ излеченіе и въ то-же время сосредоточивать вниманіе больного на страдающей части тѣла. Положительно чудесные результаты, получаемые отъ такой комбинаціи, наглядно проявились при леченіи такъ называемыми трактаторами. Трактаторы—это металлическіе снаряды, изобрѣтенные Перкинсомъ, который приписываетъ имъ «магнитическія» свойства. Желая доказать, что дѣйствіе трактаторовъ не зависитъ отъ ихъ «магнитическихъ» свойствъ, а опредѣляется чисто психическими факторами—вѣрою и вниманіемъ,—англійскіе врачи Хейгартъ и Смитъ производили опыты съ деревянными трактаторами, выкрашенными такимъ образомъ, что они походили на металлическіе. Хейгартъ производилъ опыты надъ больными, страдавшими хроническимъ ревматизмомъ кистей рукъ, локтя, колѣнъ, бедра. Первое-

же приложеніе трактаторовъ къ больнымъ членамъ вызывало согрѣваніе ихъ и способность движенія. Любопытно, что если при приготовленіяхъ къ опыту велись разговоры о чудесныхъ излеченіяхъ даннымъ способомъ, результаты опыта получались болѣе дѣйствительные, нежели при отсутствіи такихъ разговоровъ. Еще большихъ чудесъ достигъ д-ръ Смитъ. Первый опытъ былъ произведенъ имъ надъ лицомъ, страдавшимъ ревматизмомъ плеча, который мѣшалъ ему владѣть рукой. Сообщивъ больному о чудесныхъ свойствахъ трактатора изъ свинца, Смитъ приложилъ послѣдній къ плечу на шесть минутъ,—и больной послѣ этого могъ касаться рукой колѣна; послѣ нѣсколькихъ опытовъ, причемъ свинцовый трактаторъ былъ замѣненъ кускомъ краснаго дерева, а затѣмъ гвоздемъ, покрытымъ сургучемъ, больной сталъ свободно владѣть рукой. Этотъ успѣхъ привлекъ къ Смиту массу ревматическихъ больныхъ, такъ-что онъ едва успѣвалъ прикладывать свои «снаряды», и почти всегда получалось выздоровленіе.

Характерно, что Хейгартъ и Смитъ, убѣдившись изъ своихъ опытовъ, что трактаторы приносятъ пользу не «магнитическими» свойствами, а вызывая вліяніе воображенія и вниманія, совершенно прекратили свои опыты. Для нихъ весь вопросъ состоялъ въ томъ, дѣйствительно-ли трактаторы д-ра Перкинса обладаютъ приписываемымъ имъ свойствомъ или нѣтъ. Тоже обстоятельство, что они въ данномъ случаѣ натолкнулись на чрезвычайно важную новую систему леченія, совсѣмъ не заинтересовало ихъ. Такое отношеніе объясняетъ, почему психическое леченіе не вошло доселѣ въ общую практику, хотя отдѣльные факты излеченія разныхъ болѣзней посредствомъ психическихъ вліяній извѣстны давно. Еще въ концѣ прошлаго и началѣ нынѣшняго столѣтій нѣмецкій врачъ Месмеръ производилъ систематическое леченіе больныхъ психическими факторами, но люди медицинской науки отнеслись къ нему какъ къ шарлатану. Правда, Месмеръ создалъ въ объясненіе фактовъ излеченія нелѣпую теорію животнаго магнитизма, который будто-бы переходилъ отъ него къ больнымъ; но это, конечно, не должно было помѣшать людямъ науки узучить факты изъ практики Месмера. Между-тѣмъ эти люди науки отнеслись къ Месмеру и его дѣятельности самымъ невозможнымъ образомъ. Месмеръ началъ свою дѣятельность въ Вѣнѣ; здѣсь, несмотря на то, что имъ были получены самые поразительные результаты, или пожалуй именно потому, что получились такіе результаты, онъ былъ признанъ шарлатаномъ и былъ вынужденъ перебраться въ Парижъ. Здѣсь успѣхъ его въ публикѣ былъ громадный; но когда профессоръ Дэлонъ предложилъ медицинскому факультету изслѣдовать явленія месмеризма, онъ былъ обвиненъ въ измѣнѣ чести и правиламъ своего сословія и исключенъ изъ профессоровъ. Уже по предписанію французскаго правительства, была образована особая комиссія изъ членовъ медицинскаго факультета и академіи наукъ для изслѣдованія месмеризма. Комиссія пришла къ тому заключенію, что никакого животнаго магнитизма нѣтъ и что въ фактахъ излеченія, производимаго Месмеромъ, все дѣло сводится къ вліянію воображенія. Казалось-бы, что естественнымъ послѣдствіемъ такого заключенія должно-бы быть изученіе вліяніе воображенія и психическихъ факторовъ на болѣзни; въ дѣйствительности французская академія наукъ пришла лишь къ выводу о необходимости *запретить* (!) Месмеру леченіе, о чемъ и возбудила соотвѣтствующее ходатайство передъ начальствомъ. На этомъ дѣло и остановилось вплоть до 1825 г., когда была снова образована комиссія отъ

парижской медицинской академіи для изученія вопроса. Докладъ комиссіи призналъ важность вопроса, и этого было достаточно, чтобы академія *постыдилась* его напечатать. Въ 1840 г. академія постановила *навсегда исключить* данный вопросъ изъ программы своихъ занятій. А между-тѣмъ въ это время въ Англіи д-ръ Брэдъ старательно изучалъ факты изъ дѣятельности Месмера, и воспользовавшись ими, пошелъ дальше своего учителя, явившись настоящимъ отцомъ гипнотизма. Гипнотизируя больныхъ и этимъ путемъ достигая возможности довести воздѣйствіе душевныхъ состояній на тѣло до его maximum'a, Брэдъ совершилъ цѣлый рядъ чудесныхъ излеченій, подобныхъ тѣмъ, которыя теперь производятся французскими психіатрами, привлекая къ себѣ общее вниманіе людей медицинской науки, тогда-какъ опыты Брэда или оставались совершенно неизвѣстными, или вызывали лишь обвиненія его въ шарлатанствѣ со стороны свѣтилъ науки. Изъ фактовъ дѣятельности Брэда приведемъ здѣсь нѣкоторые, чтобы показать, какъ въ сущности не новы данныя, побуждающія, наконецъ, въ настоящее время медицинскій міръ дать право гражданства гипнотическому леченію.

Въ 1854 г. къ Брэду обратилась дѣвушка, ослѣпшая отъ ушиба головы. Брэдъ загипнотизировалъ ее и направилъ ея вниманіе на глаза. Въ результатѣ получилось то, что она послѣ перваго-же сеанса могла разбирать крупныя буквы, а черезъ нѣсколько сеансовъ могла читать самую мелкую печать. Другая паціентка 22 года носила очки вслѣдствіе слабости зрѣнія; безъ очковъ она не могла разбирать даже крупнѣйшихъ буквъ афишъ. Чрезъ нѣсколько сеансовъ она разбирала всякую печать и могла вдѣвать нитку въ иглу. Еще одна паціентка страдала непрозрачностью роговой оболочки глаза, т. е. болѣзнью, не имѣющей отношенія къ заболѣванію какихъ-либо нервовъ. Брэдъ въ 1842 году гипнотизировалъ ее и этимъ вызвалъ сильнѣйшую жгучую боль въ глазѣ, послѣ которой исчезло потемнѣніе роговой оболочки и больная стала хорошо видѣть. Съ такимъ-же успѣхомъ Брэдъ излечилъ глухоту. Одинъ больной два года былъ разбитъ параличемъ: правая рука его не дѣйствовала, правая нога едва двигалась, пальцы на рукахъ не разжимались, одинъ глазъ расширенъ и т. д. Уже на первомъ сеансѣ больной сталъ владѣть рукой, а черезъ семь недѣль онъ былъ совсѣмъ здоровъ. У одной больной Брэдъ излечилъ ревматизмъ ноги, хотя больная не вѣрила въ успѣхъ леченія: здѣсь оказалось достаточнымъ сосредоточенія вниманія больной въ гипнотическомъ состояніи на страдающей части тѣла.

Эти и подобные имъ факты имѣли мѣсто уже 35—45 лѣтъ тому назадъ. Долго они, однако, вызывали лишь ироническое отношеніе огромнѣйшаго большинства людей медицинской науки. Еще въ 1866 году, когда д-ръ Льебо изъ Нанси, котораго нынѣшнія свѣтила французской психіатріи—Шарко, Бернгеймъ и др. — справедливо признаютъ своимъ учителемъ, опубликовалъ результаты своихъ занятій гипнотизмомъ, его встрѣтилъ общій хоръ насмѣшекъ, и онъ былъ оттолкнутъ отъ медицинскаго міра, какъ недостойный членъ его. И только въ половинѣ 70-хъ годовъ Шарко, Ш. Рише и П. Жанее заставили, наконецъ, своими опытами и изслѣдованіями обратить общее вниманіе на явленія гипнотизма и приложеніе его къ врачебнымъ цѣлямъ. Въ настоящее время только самые заскорузлые старовѣры-врачи не хотятъ знать гипнотизма, и леченіе гипнотизмомъ получаетъ все большее и большее распространеніе.

Леченіе гипнотизмомъ, однако, есть только одна изъ формъ психиче-

скаго леченія, и пожалуй форма, къ которой должно прибѣгать лишь въ рѣдкихъ случаяхъ, благодаря тому сильному вліянію, которое это леченіе оказываетъ на весь организмъ. Между тѣмъ, въ то время какъ леченіе гипнотизмомъ пріобрѣтаетъ право гражданства, другія формы психическаго леченія остаются въ пренебреженіи. Ни возбужденіе вѣры въ дѣйствительность предлагаемыхъ лечебныхъ средствъ, ни внушеніе увѣренности въ выздоровленіи, ни поднятіе воли больного, ни сосредоточеніе вниманія больного на страдающихъ частяхъ организма, ни возбужденіе соотвѣтствующихъ душевныхъ эмоцій — ничто не разсматривается врачами, какъ нѣчто самостоятельно необходимое для леченія; въ этомъ направленіи не производится изслѣдованій и не вырабатывается пріемовъ для пользованія съ врачебными цѣлями тѣмъ громаднымъ вліяніемъ, которое, какъ мы видѣли, оказываютъ состоянія духа на тѣло. Словомъ, здѣсь повторяется то-же, что долго имѣло мѣсто по отношенію къ гипнотизму. А между тѣмъ это — могущественныя средства, которыя будутъ дѣйствительнѣе многихъ аптечныхъ лекарствъ.

3. Гипнотизмъ и внушенія.

Въ двухъ предшествующихъ очеркахъ, мы изложили факты, свидѣтельствующіе о громадномъ вліяніи душевныхъ явленій и въ частности явленій ожиданія, надежды, вѣры, на тѣло и его отправленія, а также указали на возможность воспользоваться этимъ вліяніемъ для леченія организма при разныхъ болѣзняхъ. Возможность эта достигается искусственнымъ сосредоточиваніемъ вниманія больного на процессѣ, который желательно вызвать или усилить въ интересахъ ослабленія и устраненія болѣзни, а также внушеніемъ ему вѣры въ близкое устраненіе болѣзни. Одновременно съ обращеніемъ вниманія на силу вѣры, силу внушенія, наука нашла средство сдѣлать вліяніе этой вѣры, вліяніе внушенія, несравненно болѣе сильнымъ. Средство это—приведеніе человѣка въ состояніе гипнотическаго сна. И дѣйствительно, какъ уже отчасти видно изъ приведенныхъ выше фактовъ, а еще болѣе ясно будетъ изъ приводимыхъ ниже, путемъ внушенія больному, находящемуся въ состояніи гипноза, нерѣдко достигается самый чудесный эффектъ. Спрашивается, почему же человѣкъ, подвергнутый гипнотическому сну, поддается такъ сильно внушенію? Чтобы рѣшить этотъ вопросъ, надо сперва разсмотрѣть, что такое само гипнотическое состояніе.

Явленія гипнотизма подверглись научнымъ наблюденіямъ еще въ концѣ прошлаго и началѣ настоящаго столѣтій. Первымъ, обратившимъ на нихъ вниманіе, былъ уже упоминавшійся выше Месмеръ. Онъ производилъ наблюденія надъ дѣйствіемъ на нервныхъ больныхъ магнита и нашелъ, что при извѣстныхъ движеніяхъ магнитовъ больные впадали въ безчувственное состояніе. Поссорившись съ однимъ изъ профессоровъ, дававшихъ ему магниты для опытовъ, Месмеръ сталъ продолжать свои опыты безъ магнитовъ, ограничиваясь движеніями рукъ: результаты получились тѣ-же. Вмѣсто того, чтобы увидѣть изъ послѣднихъ опытовъ, что въ данномъ случаѣ магниты не играли никакой роли, Месмеръ пришелъ къ совершенно обратному выводу,—къ заключенію о томъ, что въ организмѣ человѣка заключается сила, которая аналогична силѣ магнита и которую онъ назвалъ животнымъ магнитизмомъ; дѣйствію этой-то силы Месмеръ приписывалъ вліяніе экспериментатора на нервныхъ больныхъ. Неудачная

теорія Месмера подорвала на нѣкоторое время интересъ людей науки къ явленіямъ, которыми онъ занимался. Только въ 1829 году парижскій хирургъ Клоке, желая привести больную въ безчувственное состояніе для совершенія надъ ней операціи, воспользовался пріемами Месмера и достигъ полнаго успѣха; больная не чувствовала ни малѣйшей боли, отвѣчала на вопросы, а очнувшись не помнила, что съ ней было. Вслѣдъ затѣмъ въ Англіи также были произведены операціи при усыпленіи больныхъ по способу Месмера. Эти факты снова обратили вниманіе людей науки на данную область явленій. Первое научное изслѣдованіе въ этой области было произведено англичаниномъ-хирургомъ Брэдомъ, который доказалъ, что вызываніе безчувственнаго состоянія обусловливается вовсе не какою-нибудь силою, кроющеюся въ организмѣ экспериментатора, и что то-же состояніе можетъ быть вызвано помимо извѣстныхъ манипуляцій рукъ экспериментатора (такъ наз. «пассъ»): поставивъ блестящій предметъ передъ глазами больного и заставивъ его пристально смотрѣть на этотъ предметъ, можно вызвать у больного безчувственное состояніе, которое Брэдъ назвалъ *гипнозомъ*.

Къ сожалѣнію, именно въ это время, когда вопросъ былъ поставленъ на научную почву, фактами этой области усиленно занялись спириты, внесшіе въ вопросъ массу суевѣрій и сумбуру. Точно констатированные факты перемѣшались съ продуктами необузданнаго воображенія людей, разстроившихъ себѣ нервную систему спиритическими сеансами, и просто съ выдумками плутовъ, сдѣлавшихъ для себя изъ занятія спиритизмомъ ремесло. Вся эта область явленій стала казаться сомнительною, и люди науки оставили ее безъ вниманія. Такое пренебреженіе къ интереснѣйшей области явленій со стороны представителей науки продолжалось до 70-хъ годовъ, когда снова общее вниманіе было привлечено къ относящимся сюда фактамъ, благодаря работамъ французскихъ психопатологовъ съ Шарко во главѣ, направленнымъ на изученіе явленій истеріи. Благодаря этому новому толчку, явленія гипнотизма подверглись довольно обстоятельному изученію.

Что-же такое—это явленіе гипнотическаго состоянія, въ чемъ оно состоитъ и чѣмъ обусловливаются такіе изумительные факты, какъ исцѣленіе больныхъ путемъ «внушенія»?

Переходъ отъ нормальнаго, сознательнаго состоянія къ гипнозу обусловливается тѣми же явленіями, которыя неизбѣжны при переходѣ отъ бодрствованія къ обыкновенному сну. Каждому извѣстно, что условіемъ, благопріятствующимъ наступленію сна, является тишина, *отсутствіе внѣшнихъ впечатлѣній*. Въ наукѣ извѣстенъ такой случай. Одинъ человѣкъ страдалъ всеобщею нечувствительностью кожи, отсутствіемъ обонянія и вкуса, глухотой праваго уха и слѣпотой лѣваго глаза; впечатлѣнія изъ внѣшняго міра доходили до его сознанія только чрезъ лѣвое ухо и правый глазъ; если этому субъекту закрывали здоровые глазъ и ухо, онъ немедленно погружался въ глубокій сонъ. Одинаковый съ отсутствіемъ впечатлѣній эффектъ производитъ и *продолжительная монотонность впечатлѣній*. Болѣе или менѣе общеизвѣстный фактъ составляетъ то обстоятельство, что подъ однообразные продолжительные звуки, напр., подъ тиканье часового маятника, подъ говоръ волнъ и т. п., заснуть весьма легко. Эта-то монотонность впечатлѣній и является средствомъ, къ которому прибѣгаютъ для приведенія человѣка въ гипнотическое состояніе. Для этого гипнотизируемыхъ заставляютъ смотрѣть на какой-нибудь яркій

предметъ, слѣдить за медленными и однообразными движеніями рукъ экспериментатора, заставляютъ прислушиваться къ безпрерывному бою часовъ, гладятъ поверхность тѣла гипнотизируемаго и т. п. Необходимымъ условіемъ является сосредоточиваніе вниманія на монотонномъ впечатлѣніи; вотъ почему надъ людьми, не владѣющими своимъ вниманіемъ, — надъ дѣтьми и многими умопомѣшанными,—опыты гипнотизма не удаются.

Приведенный въ состояніе гипноза субъектъ лишенъ вполнѣ или только отчасти сознанія и, вслѣдствіе этого, возможности совершенія произвольныхъ актовъ. Въ то-же время мозгъ загипнотизированнаго крайне воспріимчивъ къ внѣшнимъ впечатлѣніямъ. Внѣшнія чувства весьма сильно обострены. Констатированы случаи, когда гипнотики съ завязанными глазами, получивъ внушеніе отыскать среди присутствующихъ извѣстное лицо, находили таковое, руководствуясь указаніями обонянія. Кожа гипнотика улавливаетъ самыя малѣйшія колебанія температуры. Бой часовъ гипнотики могутъ слышать на разстояніяхъ въ нѣсколько разъ большихъ, чѣмъ при нормальномъ состояніи. Они могутъ въ темной комнатѣ читать такой мелкій шрифтъ, котораго они въ обыкновенномъ состояніи совсѣмъ не могутъ разобрать. Повышеніе тактильнаго и мышечнаго чувства при гипнозѣ даетъ гипнотику возможность правильно и хорошо писать съ закрытыми глазами и т. д.

Затѣмъ гипнотики обнаруживаютъ рѣзкую наклонность къ автоматическому выполненію даваемыхъ имъ словесно приказаній, какъ-бы нелѣпы послѣднія ни были. Внушите гипнотику сѣсть, лечь, раздѣться, поваляться на полу, порвать или разбить что-нибудь и т. д.,—и онъ все это сдѣлаетъ немедленно же, причемъ во всѣхъ этихъ дѣйствіяхъ отсутствуетъ всякій слѣдъ сознанія, и приведенный въ нормальное состояніе субъектъ совсѣмъ не помнитъ того, что съ нимъ происходило въ гипнозѣ.

Дальнѣйшею характерною чертою гипнотическаго состоянія является легкость вызова иллюзій и галлюцинацій изъ сферы всѣхъ органовъ чувствъ. Если гипнотику сказать, что онъ пришелъ къ морю, то онъ и увидитъ море. На языкъ ему можно положить хину, сказавши что это сахаръ, и онъ будетъ ощущать сладость. При этомъ у гипнотика являются не только *ложныя представленія*, но и соотвѣтствующія имъ мимика и движенія. Если гипнотикъ услышитъ, что передъ нимъ пропасть, то онъ не только увидитъ эту пропасть, но вмѣстѣ съ тѣмъ лицо его поблѣднѣетъ и онъ поспѣшно отскочитъ отъ воображаемой пропасти. Можно внушать гипнотику ложныя представленія не только путемъ словесныхъ сообщеній, но и пользуясь мышечными ощущеніями. Такъ, если приподнять голову гипнотика, то лицо его принимаетъ такое выраженіе, а тѣло—такую позу, которыя соотвѣтствуютъ гордому настроенію. Наоборотъ, если пригнуть голову, то и выраженіе лица и весь складъ тѣла выражаютъ состояніе приниженности. Поставивъ гипнотика на колѣна, вызываютъ въ немъ представленіе о молитвѣ, обнаруживающееся соотвѣтственнымъ выраженіемъ лица, и т. д. Гипнотику можно внушить самыя нелѣпыя представленія, и онъ затѣмъ будетъ вести себя сообразно этимъ представленіямъ. Мужчинѣ можно внушить, что онъ женщина, женщинѣ, что она мужчина, — и загипнозированные начинаютъ вести себя вполнѣ соотвѣтственно своему новому положенію: мужчина жеманится, дѣлается безпомощнымъ, требуетъ себѣ услугъ со стороны экспериментатора; наоборотъ женщина, вообразившая себя мужчиной и принимающая, въ силу внушенія, экспериментатора за дѣвушку, начинаетъ ухаживать за нимъ. При этомъ

въ явленіяхъ замѣчается значительная разница въ зависимости отъ степени гипнотическаго состоянія и индивидуальныхъ особенностей экспериментируемыхъ. При слабыхъ степеняхъ гипноза, когда человѣкъ владѣетъ еще значительной долей самосознанія, а также при крайне глубокомъ гипнозѣ, внушенія остаются безъ всякаго результата. Люди, трудно поддающіеся гипнозу, получивъ путемъ внушенія ложное представленіе, нуждаются въ дальнѣйшихъ внушеніяхъ, чтобы развивать и продолжать это представленіе. Наоборотъ. субъектамъ, легко впадающимъ въ гипнотическое состояніе, достаточно внушить одну галлюцинацію или иллюзію, чтобы вслѣдъ за этимъ возникъ цѣлый рядъ находящихся въ тѣсной связи съ этою галлюцинаціею представленій, ощущеній, чувствъ, выражающихся какъ въ рѣчи, такъ и въ поступкахъ. Если, напр., сообщить такому субъекту, что онъ въ купальнѣ, то онъ немедленно станетъ раздѣваться, упадетъ на полъ, будетъ дѣлать плавательныя движенія, скажетъ, что вода очень холодная, и т. п.

Все сказанное о явленіяхъ, сопровождающихъ нахожденіе человѣка въ состояніи гипноза, однако, не представляетъ собою наиболѣе интереснаго въ этой любопытной области. Самымъ любопытнымъ является возможность внушать гипнотику совершать тѣ или другія дѣйствія уже по переходѣ гипнотика изъ гипнотическаго состоянія въ нормальное. Сущность этого явленія состоитъ въ томъ, что экспериментаторъ внушаетъ гипнотику тѣ или другія идеи, выполненіе которыхъ назначается на будущее болѣе или менѣе отдаленное время, слѣдующее за возвращеніемъ субъекта въ нормальное состояніе, съ точнымъ указаніемъ времени и мѣста, когда и гдѣ долженъ быть выполненъ тотъ или другой актъ. Человѣкъ, подвергнувшійся подобному внушенію, вовсе не помнитъ и не имѣетъ ни малѣйшаго представленія о томъ, что происходило съ нимъ во время его пребыванія въ гипнотическомъ состояніи и что внушено ему въ этомъ состояніи. Тѣмъ не менѣе, по мѣрѣ приближенія времени, т. е. мѣсяца, дня и часа, на которые назначено совершеніе извѣстнаго поступка, человѣкъ начинаетъ приготовляться къ совершенію внушеннаго ему дѣйствія. Внушенная идея можетъ быть съ виду крайне невыполнимою, неестественною, совершенно несообразною съ общественнымъ положеніемъ, характеромъ и развитіемъ человѣка, — и тѣмъ не менѣе онъ непремѣнно совершитъ внушенное ему дѣйствіе. Человѣкъ, подвергшійся внушенію, можетъ быть добрымъ,—и тѣмъ не менѣе онъ совершитъ что-нибудь крайне злое, если только это внушено ему. Честный человѣкъ можетъ совершить величайшую гнусность; стыдливая женщина—нѣчто въ высшей степени безстыдное; умный человѣкъ — крайнюю глупость, и т. д. Можно внушить человѣку совершить убійство—и онъ совершитъ его; можно внушить сознаться въ несуществующемъ преступленіи,—и такое сознаніе будетъ сдѣлано. Человѣкъ будетъ сознавать, что то, что онъ намѣренъ сдѣлать, безтактно, неприлично, безнравственно, даже преступно; здравый смыслъ будетъ удерживать его отъ совершенія поступка, совѣсть — тоже, онъ будетъ бороться съ побужденіемъ, толкающимъ его на совершеніе поступка, будетъ страдать, мучиться, — и все-таки побужденіе совершить данный поступокъ, вызываемое совершенно неизвѣстными ему, непонятными для него мотивами, противное его характеру, складу его убѣжденій, его привычкамъ, представляющее изъ себя нѣчто чуждое для него, возьметъ верхъ и надъ его привычками, и надъ совѣстью, и надъ здравымъ смысломъ, и принудитъ человѣка къ совершенію поступка. Если спросить такого человѣка,

почему онъ намѣренъ сдѣлать ту или другую внушенную ему несообразность, несмотря на всѣ доводы, указывающіе ему нелѣпость предпринимаемаго имъ дѣйствія, — находящійся подъ внушеніемъ отвѣчаетъ, что онъ не знаетъ, почему нужно совершеніе этого дѣйствія, но чувствуетъ, что онъ *долженъ* совершить этотъ поступокъ и что несовершеніе его было-бы для него источникомъ мучительнаго безпокойства и тяжкихъ страданій. И дѣйствительно, если совершеніе внутренняго дѣйствія встрѣчаетъ внѣшнія препятствія, находящійся подъ внушеніемъ субъектъ ажитируется, приходитъ въ крайнее безпокойство, начинаетъ страдать, и если задержки оказываются продолжительными и уже прошло время, въ которое по внушенію должно было быть совершено данное дѣйствіе, съ субъектомъ начинаются истерическіе припадки, прекращающіеся тотчасъ-же, лишь только субъектъ получитъ возможность совершить внушенное дѣйствіе. Наконецъ, если совершеніе внушеннаго дѣйствія оказывается почему-либо совершенно невозможнымъ, находящійся подъ внушеніемъ субъектъ заболѣваетъ настоящей истеріей, отъ которой онъ можетъ быть избавленъ снятіемъ внушенія при новомъ гипнозѣ.

Первый, обслѣдовавшій приведенные факты внушенія на будущее время, былъ Шарль Рише. Его же работы указали на другой рядъ еще болѣе интересныхъ явленій. Оказалось, что путемъ внушеній можно не только побудить человѣка къ совершенію тѣхъ или другихъ отдѣльныхъ дѣйствій, но и вызывать въ немъ цѣлыя настроенія, отрѣшать отъ однѣхъ привычекъ и внушать другія, измѣнять въ томъ или другомъ направленіи его характеръ,—словомъ, возможно по желанію извратить весь прежній нормальный складъ данной личности. Дальнѣйшія работы, предпринятыя въ томъ-же направленіи рядомъ изслѣдователей, открыли цѣлый міръ чудесъ. Экспериментаторы путемъ внушеній заставляли гипнотиковъ измѣнять свои отношенія къ людямъ (враждебно относиться къ своимъ близкимъ друзьямъ и, наоборотъ, относиться дружески къ совершенно незнакомымъ людямъ),—обращали лѣнивыхъ субъектовъ въ крайне прилежныхъ, безнравственныхъ въ добродѣтельныхъ, трусливыхъ по природѣ— въ храбрыхъ, грубыхъ—въ деликатныхъ и т. п., и т. д.

Вмѣстѣ съ тѣмъ обнаружилось, что внушеніе дѣйствуетъ и на разнаго рода недуги. Прежде всего оказалось, что людямъ, страдающимъ безсонницей, можно путемъ внушеній возвратить нормальный сонъ. Затѣмъ попытались внушеніями освобождать больныхъ боязнью чего-либо отъ этого недуга,—и такія попытки увѣнчались полнымъ успѣхомъ. Оказалось также возможнымъ, тѣмъ-же путемъ, сдѣлать человѣка, страдающаго какими-либо болями, нечувствительнымъ къ нимъ. Наконецъ, путемъ цѣлаго ряда опытовъ убѣдились, что если не всѣ, то по крайней мѣрѣ значительная часть нервныхъ страданій можетъ быть «отрѣшена» все тѣмъ-же путемъ внушеній страдающему въ состояніи гипноза.

Этотъ міръ чудесъ, 10—15 лѣтъ тому назадъ совершенно неизвѣстный, производитъ положительно какое то чарующее впечатлѣніе. Относящіеся сюда факты безъ сомнѣнія имѣли мѣсто издавна, и именно настоящее наше знакомство съ явленіями гипнотизма дѣлаетъ намъ понятными многія странныя явленія старыхъ вѣковъ. Теперь мы можемъ понимать факты подчиненія воли одного человѣка другому, факты нечувствительности къ мученіямъ и т. п. Но выясненіе непонятныхъ фактовъ прошлаго—ничто въ сравненіи съ тѣми перспективами, которыя открываетъ нашему уму знакомство съ гипнотическими явленіями въ будущемъ.

Оказывается, что мы можемъ преступника превращать въ высоконравственнаго человѣка, молодежи внушать самыя высокія добродѣтели, армію обратить въ собраніе отчаянныхъ храбрецовъ, всѣхъ вообще въ достойнѣйшихъ гражданъ, плохихъ отцовъ и матерей, мужей и женъ—въ примѣрныхъ, больныхъ самыми неизлечимыми болѣзнями излечивать въ одну минуту безъ всякихъ лекарствъ и операцій и т. д. Медицина, юриспруденція, педагогика, вся общественная жизнь, все современное соціальное устройство—все переворачивается вверхъ дномъ новыми открытіями, все должно устроиться на новыхъ началахъ. Начинается заря новой жизни...

Такія заманчивыя перспективы дѣйствительно открылись умамъ при первомъ знакомствѣ ихъ съ новыми, доселѣ невѣдомыми явленіями. Самыя необузданныя надежды показались совершенно естественными въ виду настоящихъ чудесъ, совершаемыхъ гипнотизерами. Мысль человѣка вообще склонна къ увлеченію, а здѣсь столько фактическихъ, несомнѣнныхъ данныхъ, служащихъ поддержкою для этого увлеченія.

Болѣе близкое ознакомленіе съ гипнотическими явленіями, однако, значительно охлаждаетъ эти пылкія надежды. Заманчивыя перспективы во многомъ, и даже слишкомъ многомъ, оказываются плодомъ фантазіи. Однако и то, что установлено точными изслѣдованіями, оказывается настолько громаднымъ и неожиданнымъ, что производитъ впечатлѣніе чего-то чудеснаго.

Новѣйшія изслѣдованія открыли широкое поле для примѣненія гипнотизма съ врачебными цѣлями. Теперь мы уже можемъ уяснить себѣ основанія этого примѣненія. Если воображеніе и выжидательное вниманіе и въ состояніи бодрствованія оказываютъ такое громадное вліяніе на всѣ функціи нашего организма, то тѣмъ болѣе должно быть велико это вліяніе въ состояніи гипноза. Въ состояніи бодрствованія вниманіе развлекается другими впечатлѣніями, и не всякій въ состояніи по произволу сильно сосредоточивать его на одномъ какомъ-либо представленіи и отвлекать его отъ другихъ внѣшнихъ или внутреннихъ впечатлѣній. Въ состояніи-же гипноза можно достигнуть сильнаго сосредоточенія вниманія: человѣкъ весь отдается внушаемому ему представленію; умъ его весь поглощается однимъ этимъ представленіемъ; никакія соображенія, никакія постороннія впечатлѣнія не въ состояніи отвлечь его вниманія отъ внушенной ему мысли. Слѣдовательно, въ состояніи гипноза вниманіе, умѣло направляемое гипнотизаторамъ, должно производить и болѣе рѣзкое вліяніе на организмъ, нежели это возможно въ состояніи бодрствованія. Такъ оно и есть въ дѣйствительности, какъ увидимъ изъ приводимыхъ ниже фактовъ.

Если сосредоточеніе вниманія на какомъ-нибудь жизненномъ процессѣ въ состояніи бодрствованія оказываетъ громадное вліяніе на этотъ процессъ, то въ гипнотическомъ состояніи то-же дѣйствіе проявляется еще сильнѣе. Такимъ образомъ, путемъ внушенія, которое влечетъ за собою исключительное сосредоточеніе вниманія гипнотизируемаго на дыханіи и кровообращеніи, можно ускорить или замедлить дыханіе, оживить или ослабить сердечную дѣятельность. Точно также можно вызвать внушеніемъ красноту на опредѣленномъ мѣстѣ тѣла. Внушали загипнотизированному, что онъ сталъ нечувствительнымъ къ перемѣнамъ температуры, и результатомъ такого внушенія явилось паденіе подмышечной температуры субъекта до 34,5°, и опытъ пришлось прервать, чтобы не вызвать опасныхъ для жизни субъекта послѣдствій. Нѣкоторые экспериментаторы прикладывали на кожу гипнотизируемыхъ обыкновенную пропускную бумагу,

внушая, что это горчичникъ—и подъ бумагой появилась краснота, какъ-бы отъ дѣйствія настоящаго горчичника. Другой опытъ: до кожи загипнотизированнаго касались холоднымъ предметомъ и внушали, что это раскаленное желѣзо,—и спустя нѣсколько времени на этомъ мѣстѣ явились пузыри, какъ-бы отъ ожога. Внушеніемъ-же вызывалось нарываніе, какъ-бы отъ мушки. Наоборотъ, наложивъ на кожу нарывной пластырь, внушали, что это простая бумага—и нарыванія не происходило. Клали нарывной пластырь одновременно на два плеча одного и того-же субъекта и внушали ему, что на правомъ плечѣ пластырь никакого дѣйствія не долженъ произвести, и дѣйствительно, правое плечо оставалось здоровымъ, тогда какъ на лѣвомъ являлся нарывъ. Загипнотизированному внушали, что у него въ извѣстное время пойдетъ носомъ кровь — и это происходило въ дѣйствительности. На кожѣ загипнотизированнаго писали металлическимъ стержнемъ его имя и внушали ему, что въ мѣстахъ прикосновенія стержня выступитъ кровь: такъ и было на самомъ дѣлѣ, — имя субъекта выступало кровавыми буквами. Точно также внушеніе вызываетъ у находящихся въ гипнозѣ отдѣленіе слезъ, пота, мочи, усиливаетъ или ослабляетъ менструацію, возбуждаетъ голодъ, жажду, вызываетъ жаръ, ознобъ, внутреннія боли и т. д. Одной дѣвушкѣ было сдѣлано прижиганіе раскаленнымъ желѣзомъ на обѣихъ рукахъ, причемъ загипнотизированной было внушено, что на правой рукѣ она не будетъ чувствовать боли: въ результатѣ получилось, что въ правой рукѣ не только не чувствовалось боли, но на ней не образовалось и раны, а былъ только чистый струпъ, тогда какъ на лѣвой образовалась серьезная рана, причинявшая невыносимую боль; дальнѣйшее внушеніе не чувствовать боли и въ лѣвой рукѣ не только прекратило боль, но и вызвало быстрое заживленіе раны. Опытъ этотъ былъ повторенъ и имѣлъ тотъ-же успѣхъ.

Приведенные факты ясно свидѣтельствуютъ о томъ громадномъ вліяніи, которое имѣетъ гипнотическое внушеніе на жизненные процессы. Отсюда ясно, что оно должно вліять и на болѣзненные процессы, ослабляя ихъ или усиливая здоровые, противодѣйствующіе имъ процессы. И дѣйствительно, примѣненіе гипнотическаго внушенія къ леченію болѣзней дало поразительные результаты.

Въ настоящее время гипнотическое леченіе примѣняется въ весьма разнообразныхъ случаяхъ. Но всего чаще оно употребляется при разнаго рода нервныхъ страданіяхъ. Истерическіе параличи, потеря голоса, вызываемая истеріей слѣпота—вылечиваются гипнотизмомъ болѣе или менѣе совершенно. Бернгеймъ нерѣдко останавливаетъ истерическіе припадки приведеніемъ больныхъ въ гипнотическое состояніе и внушеніемъ, и этимъ-же путемъ излечиваетъ отъ наклонности къ такимъ припадкамъ. Вуазекъ, гипнотизируя сумасшедшихъ женщинъ, у которыхъ періодъ менструаціи сопровождался сильнѣйшимъ возбужденіемъ, достигалъ того, что этотъ періодъ у нихъ проходилъ совершенно спокойно. Шарко излечилъ гипнотическимъ внушеніемъ дѣвушку, у которой, вслѣдствіе нервнаго разстройства, нога повернулась такъ, что пятка была обращена почти впередъ, а пальцы назадъ: достаточно было нѣсколькихъ сеансовъ гипнотическаго внушенія, чтобы нога пришла въ нормальное положеніе. Грассэ такимъ-же образомъ излечилъ случай искривленія пальцевъ руки, причемъ болѣзнь, длившаяся пять мѣсяцевъ, исчезла въ три дня. Льюисъ излечилъ истерическій параличъ обѣихъ ногъ, остававшихся безъ движенія втеченіе 7 мѣсяцевъ. Гро излечилъ женщину, страдавшую истерическими

припадками цѣлыхъ 14 лѣтъ: несчастная не могла ходить, страдала отъ холода, сидя у самаго камина, чувствовала неутолимый голодъ, хотя ѣла день и ночь; — болѣзнь прошла послѣ 8 гипнотизацій. Моль излечилъ тридцатипятилѣтнюю женщину, два года страдавшую частыми конвульсивными припадками, сопровождавшимися потерею сознанія и болью въ сердцѣ; онъ-же вылечилъ мужчину, семь лѣтъ страдавшаго припадками судорожной одышки, а также другого мужчину, пролежавшаго два года въ постели, такъ какъ всякая попытка встать сопровождалась у него контрактурами въ членахъ, безгласіемъ и фотофобіей (свѣтобоязнью). Берильонъ вполнѣ вылечилъ гипнотизмомъ въ два сеанса молодую дѣвушку отъ нѣмоты нервнаго происхожденія, продолжавшейся 8 мѣсяцевъ; Буйэ избавилъ отъ припадковъ эпилепсіи человѣка, страдавшаго ею шесть лѣтъ. Къ Бернгейму однажды обратился человѣкъ, страдавшій не безъизвѣстной въ писательскомъ мірѣ болѣзнью — писчей судорогой: какъ только онъ начиналъ писать, всѣ пять пальцевъ непроизвольно сгибались и лишали его возможности управлять перомъ. Несчастный, благодаря этому страданію, не могъ ничѣмъ заниматься. Бернгеймъ радикально излечилъ его послѣ нѣсколькихъ гипнотизацій — и онъ могъ затѣмъ писать цѣлые дни, не вызывая прежней болѣзни. Бернгеймъ-же излечилъ случай пляски св. Витта. Онъ-же излечивалъ не разъ гипнотизмомъ ревматическія страданія, иногда весьма давняго происхожденія. Сюда-же должны быть отнесены многочисленные случаи излеченія гипнотизмомъ мигрени, невралгіи сѣдалищнаго нерва, безсонницы, разнаго рода параличей, судорожнаго чиханія, ночного недержанія мочи, болѣзненности мѣсячныхъ, болей при спинной сухоткѣ, послѣродовыхъ головныхъ и маточныхъ болей, нервныхъ разстройствъ зрѣнія, ночного страха у дѣтей, заиканія, нервнаго кашля, морской болѣзни, рвоты у беременныхъ и т. д.

Когда примѣненіе гипнотизма къ леченію разнаго рода нервныхъ страданій привело къ столь блестящимъ результатамъ, явилась мысль воспользоваться гипнотизмомъ и для леченія душевнобольныхъ. Результаты и здѣсь получились блестящіе. Первая больная, надъ которой былъ произведенъ опытъ леченія гипнотизмомъ, страдала истерическими припадками, галлюцинаціями и абсолютной невоздержностью въ рѣчахъ и поступкахъ. Рядъ гипнотическихъ внушеній привелъ къ тому, что больная совершенно выздоровѣла. Въ другомъ случаѣ дѣвушка 17 лѣтъ, вслѣдствіе смерти отца, впала въ меланхолію, стала страдать галлюцинаціями слуха и зрѣнія, днемъ и ночью видѣла покойнаго, разговаривала съ нимъ, упорно отказывалась отъ пищи, желая умереть и т. д. Два сеанса гипнотизаціи съ соотвѣтственными внушеніями—и болѣзнь исчезла совершенно безслѣдно. Еще въ одномъ случаѣ въ недѣлю была вылечена женщина, помѣшавшаяся на томъ, что ее хотятъ отравить, и потому отказывавшаяся отъ пищи, такъ что ее приходилось кормить при помощи желудочнаго зонда. Недавно Крафтъ-Эбингъ нѣсколькими внушеніями избавилъ молодого ученаго отъ противоестественнаго стремленія къ особамъ своего пола, отъ котораго несчастный ранѣе не могъ отрѣшиться, не смотря на отвращеніе, возбуждавшееся въ немъ его недостаткомъ, и всѣ усилія воли. И подобныхъ случаевъ теперь извѣстно уже множество.

Еще ранѣе леченія гипнотизмомъ душевныхъ болѣзней, стали примѣнять то-же средство къ леченію дурныхъ привычекъ или пристрастій — пьянства, морфинизма, страсти къ табаку и онанизма. И здѣсь результаты неоднократно получались вполнѣ благопріятные.

Далѣе извѣстны случаи излеченія гипнотическими внушеніями блѣдной немочи, разстройства мѣсячныхъ, отсутствія позыва къ ѣдѣ, запора, поноса и т. д.

Въ хирургіи гипнотизмъ примѣняется какъ анэстезирующее средство. Дѣло въ томъ, что при гипнотическомъ снѣ теряется чувствительность, и чѣмъ глубже сонъ, тѣмъ полнѣе отсутствіе чувствительности. Пользуясь этимъ, начинаютъ приводить въ гипнотическій сонъ субъектовъ, подвергаемыхъ хирургическимъ операціямъ, причемъ легко переносятся серьезныя операціи, каковы выскабливаніе матки, ампутація маточной шейки, отнятіе конечности, вырываніе нѣсколькихъ зубовъ, удаленіе носовыхъ полиповъ и т. п. Больные не чувствуютъ ни малѣйшей боли и даже удивляются, узнавъ по пробужденіи, что операція окончена. Такъ какъ при гипнотизированіи избѣгается опасность отравленія, существующая при употребленіи, напр., хлороформа или кокаина (вспомнимъ случай самоубійства проф. Коломнина, употребившаго при операціи большую дозу кокаина, послѣдствіемъ чего была смерть паціентки), то очевидно, что гипнотизмъ долженъ быть предпочитаемъ другимъ анэстезирующимъ средствамъ во всѣхъ случаяхъ, когда субъектъ можетъ быть приведенъ въ состояніе гипнотическаго сна безъ вредныхъ послѣдствій для него.

Были случаи примѣненія гипнотизма и въ акушерствѣ для прекращенія болей, сопровождающихъ роды, и вообще облегченія послѣднихъ.

Точно также примѣняется гипнотизмъ и при леченіи разныхъ женскихъ болѣзней: гипнотическимъ внушеніемъ вызываются задержанныя регулы, и наоборотъ, слишкомъ частыя и обильныя регулы, благодаря гипнотическому внушенію, дѣлаются нормальными и по времени появленія, и по обилію.

Словомъ, область примѣненія гипнотизма къ леченію болѣзней весьма обширна, и въ будущей практической медицинѣ онъ будетъ играть весьма видную роль. Очень можетъ быть, что медицина только и будетъ знать четыре метода леченія—методъ внушеній (не только гипнотическихъ), методъ борьбы съ болѣзнетворными микроорганизмами, хирургическія операціи и діэту.

Новѣйшія изслѣдованія въ области гипнотизма показали, однако, необходимость крайней осторожности при примѣненіи леченія гипнотическими внушеніями, ибо то ненормальное состояніе, въ которомъ находится гипнотизируемый и получающій внушенія субъектъ, въ иныхъ случаяхъ отражается весьма вредно на его здоровьѣ, вызывая разныя нервныя страданія, истерію и т. п. Вопросъ о томъ, въ какихъ случаяхъ гипнотическія внушенія могутъ безопасно примѣняться и въ какихъ они не должны имѣть мѣсто, вопросъ темный и подлежитъ еще обстоятельному изслѣдованію, въ каковомъ направленіи теперь и работаютъ многіе ученые. Но что уже не подлежитъ никакому сомнѣнію, это вредъ, приносимый публичными сеансами гипнотизма, устраиваемыми обыкновенно людьми, усвоившими лишь внѣшніе пріемы гипнотизаціи и обратившими ихъ въ особый промыселъ. Такіе господа, не имѣя никакого понятія о вліяніи гипнотическаго состоянія на особенности, представляемыя организмомъ даннаго субъекта, производятъ свои опыты безъ разбора надъ всѣми, кто поддается гипнотизаціи. Между тѣмъ внушенія, дѣлаемыя гипнотизируемому, производятъ крайне сильное вліяніе на всю нервную систему субъекта. До чего, въ силу указанной причины, можетъ дойти сила внушенныхъ представленій, наглядно показываютъ нѣкоторые факты. Такъ, Шарль Рише, загип-

нотизировавъ одного человѣка, заявилъ, что сейчасъ отрубитъ ему руку. Этого было достаточно, чтобы вызвать моментально полный обморокъ загипнотизированнаго субъекта съ остановкой сердца и т. д., изъ котораго онъ едва былъ приведенъ въ чувство. Извѣстный фокусникъ Фельдманъ этимъ путемъ совсѣмъ было уморилъ одну изъ слушательницъ врачебныхъ курсовъ, чѣмъ самъ печатно похвалялся. Онъ внушилъ своей жертвѣ въ гипнотическомъ состояніи, что она убила человѣка, осуждена на смертную казнь и подвергнута послѣдней чрезъ обезглавленіе, причемъ заставилъ несчастную склонить голову на плаху и ударилъ ее рукой по шеѣ:. несчастную возвратили къ жизни только путемъ фарадизаціи (возбужденія электричествомъ).

При этомъ надо имѣть въ виду, что публичныя представленія гипнотизма могутъ вредно вліять не только на подвергающихся гипнотизаціи, но и на присутствующихъ при опытахъ. Примѣромъ можетъ служить исторія, бывшая недавно въ Смоленскѣ, гдѣ во время представленія г. Фельдмана съ нѣсколькими дамами изъ публики случились истерическіе припадки, а нѣсколько впали въ гипнотическій сонъ, только наблюдая пріемы гипнотизаціи, продѣлываемые фокусникомъ надъ его жертвою.

Въ нашемъ обществѣ замѣчается полное отсутсвіе сознанія вреда, приносимаго искусственною гипнотизаціей. Этимъ объясняется какъ та легкость, съ которою профессіональные гипнотизеры, сдѣлавшіе изъ этого занятія ремесло для добыванія средствъ къ жизни, находятъ жертвъ для своихъ экспериментовъ, такъ и распространеніе, такъ сказать, приватнаго занятія гипнотизмомъ. Нѣтъ сомнѣнія, что случаи разстройства нервной системы путемъ гипнотизаціи,—случаи, встрѣчающіеся уже и теперь въ практикѣ психіатровъ, — побудятъ общество осторожнѣе относиться къ опытамъ гипнотизма. Такую тяжелую школу уже прошло общество Западной Европы и тамъ теперь гипнотизмъ служитъ лишь предметомъ клиническаго наблюденія, а отнюдь не публичныхъ представленій или праздной забавы общества.

Въ самые послѣдніе годы разными изслѣдователями гипнотическихъ явленій опубликованъ рядъ фактовъ, предъ которыми совершенно блѣднѣетъ все сообщенное выше. Факты эти вводятъ насъ въ область явленій, кажущихся пока совершенно чудесными. Нѣтъ сомнѣнія, что дальнѣйшія изслѣдованія выяснятъ вполнѣ характеръ этихъ чудесныхъ явленій и они окажутся совершенно простыми, тѣмъ болѣе, что въ этихъ явленіяхъ реальное будетъ отдѣлено отъ кажущагося и дѣйствительные факты будутъ очищены отъ примѣси созданнаго увлеченіемъ и ошибками экспериментаторовъ, если эти увлеченія и ошибки имѣютъ мѣсто въ данныхъ случаяхъ. Во всякомъ случаѣ опишемъ здѣсь эти таинственныя явленія въ томъ видѣ, въ какомъ они рисуются пока на основаніи произведенныхъ опытовъ и изслѣдованій.

Три года тому назадъ парижскія медицинскія сферы, въ особенности группа французскихъ врачей, работающихъ надъ изученіемъ психопатическихъ явленій и гипнотизма, каковы Шарко, Шарль Рише, Поль Жане и др. были изумлены свѣдѣніями, пришедшими изъ Гавра, объ удивительныхъ опытахъ, производимыхъ докторами Пьеромъ Жане и Жиберомъ надъ одною нервно-больною, г-жею Б. И дѣйствительно, опыты эти были такого рода, что могли изумить и видавшихъ всякіе виды французскихъ

психіатровъ. Г-жа Б. была неоднократно гипнотизируема во врачебныхъ цѣляхъ. Однажды лечившій ее д-ръ Жане рѣшился попытаться загипнотизировать ее, не прибѣгая къ обычнымъ употребляемымъ для этого пріемамъ и даже не показываясь гипнотизируемой на глаза. Именно, онъ помѣстился въ комнатѣ, сосѣдней съ тою, гдѣ находилась не подозрѣвавшая ничего г-жа Б., и сталъ усиленно думать о гипнотическомъ усыпленіи Б. Къ удивленію Жане, когда онъ минуты черезъ 3—5 вошелъ въ комнату Б., она оказалась въ гипнотическомъ снѣ. Этотъ опытъ послужилъ исходною точкою для цѣлаго ряда поразительныхъ экспериментовъ. Жане сталъ производить опыты усыпленія г-жи Б., находясь на значительномъ разстояніи отъ ея квартиры. Первый опытъ былъ не особенно удаченъ, но зато послѣдующіе были поразительны. Стоило только Жане усиленно пожелать, чтобы Б. впала въ гипнотическій сонъ, причемъ ему нужно было мысленно думать объ этомъ предметѣ втеченіи нѣсколькихъ минутъ, — и Б. дѣйствительно засыпала. Мало этого, Пьеръ Жане могъ пожелать, чтобы сонъ г-жи Б. усилился, и она переходила въ летаргическое состояніе. Другой гаврскій докторъ. Жиберъ, жившій еще далѣе отъ квартиры г-жи Б., повторялъ опыты Жане — и они ему еще болѣе удались.

Когда вѣсть объ этихъ удивительныхъ опытахъ дошла до Парижа, отсюда въ Гавръ отправилась цѣлая комиссія, съ Шарлемъ Рише и Полемъ Жане во главѣ. Въ присутствіи и подъ контролемъ этой комиссіи, описанные опыты были удачно повторены, а затѣмъ, по мысли комиссіи, было приступлено къ опытамъ мысленнаго внушенія на разстояніи разныхъ сложныхъ дѣйствій, такъ сказать, передачи мысли. Во избѣжаніи подозрѣнія въ мистификаціи или въ невольномъ обманѣ, сюжетъ внушенія придумывался каждый разъ по жребію однимъ изъ участниковъ опытовъ въ присутствіи остальныхъ передъ самымъ началомъ эксперимента. Полученные результаты превзошли самыя смѣлыя ожиданія. Г-жѣ Б. мысленно приказывали встать съ кресла и ходить по комнатѣ изъ угла въ уголъ— и она немедленно же исполняла это. Ей мысленно было приказано въ опредѣленный часъ слѣдующаго дня взять лампу, зажечь ее и поставить на обѣденный столъ; г-жа Б. въ точно назначенное время подошла къ лампѣ, зажгла спички, но зажигать лампу остановилась, найдя, что и безъ того слишкомъ видно (дѣло было среди дня). Однажды участники опыта собрались въ квартирѣ д-ра Жибера, и отсюда г-жѣ Б. было мысленно послано внушеніе немедленно явиться къ нимъ. Б. немедленно отправляется, рѣшительно не понимая, зачѣмъ она дѣлаетъ это, но сохраняя настолько сознаніе, что выбираетъ хотя и болѣе длинный, но менѣе шумный путь по малолюднымъ улицамъ. Въ такомъ же родѣ былъ произведенъ еще рядъ экспериментовъ.

Этими опытами дѣло не ограничилось. Экспериментаторы рѣшили попытаться передавать г-жѣ Б. разныя ощущенія. Съ этою цѣлью производились такого рода опыты. Экспериментаторъ щиплетъ себя за разныя части тѣла, сосредоточивая въ то же время свою мысль на г-жѣ Б.; послѣдняя одновременно начинаетъ жаловаться, что ее кто-то щиплетъ за руку, за плечо и т. д. Д-ръ Жиберъ ѣлъ у себя дома, усиленно думая о г-жѣ Б.. и послѣдняя въ то же время дѣлала видъ, что смакуетъ что-то во рту, и дѣлала глотательныя движенія. Но поразительнѣе всего былъ нижеслѣдующій опытъ. Братъ д-ра Жане, умственно воспроизводя передъ собою образъ г-жи Б., сильно обжигаетъ себѣ руку. Г-жа Б., находившаяся въ

сосѣдней комнатѣ, не подозрѣвавшая объ опытѣ, тотчасъ же сильно вскрикиваетъ, хватается за руку и жалуется на боль въ томъ самомъ мѣстѣ, въ которомъ рука экспериментатора обожжена. Боль продолжалась два дня и, что всего страннѣе, ослабѣвала отъ холодныхъ компрессовъ и усиливалась при ихъ нагрѣваніи, совершенно подобно боли, вызываемой дѣйствительнымъ обжогомъ.

Когда эти опыты были опубликованы, они, несмотря на засвидѣтельствованіе ихъ столь компетентными лицами, какъ вышеназванные ученые, были встрѣчены съ крайнимъ недовѣріемъ какъ публикою вообще, такъ и медицинскимъ міромъ. Однако, нашлось не мало медиковъ, которые рѣшили провѣрить опыты Жане и Жибера надъ другими лицами. Въ результатѣ получились удивительныя вещи. Цѣлый рядъ врачей могъ воспроизвести все, что дѣлали съ г-жею Б. Жане и Жиберъ, надъ весьма значительнымъ количествомъ людей, а нѣкоторые экспериментаторы совершаютъ такія поразительныя вещи, за которыя ихъ еще очань недавно признали бы настоящими колдунами, знающимися съ нечистою силою и при помощи ея совершающими свои эксперименты. Особенно любопытнымъ чародѣемъ является д-ръ Дюфе, опыты котораго опубликованы въ 1888 году.

Дюфе былъ докторомъ при театрѣ въ Блуа. Въ составѣ труппы была молодая актриса Б., страдавшая нервнымъ разстройствомъ и пользовавшаяся у Дюфе. Послѣдній не разъ прекращалъ у нея сильнѣйшіе истерическіе припадки, приводя ее въ гипнотическое состояніе. Б. такъ легко впадала въ это состояніе, что Дюфе достаточно было для этого сказать ей: «усните!» или пристально посмотрѣть на нее. При этомъ Дюфе иногда гипнотизировалъ Б. передъ выходомъ ея на сцену и внушалъ ей играть возможно лучше, и Б., посредственная актриса, проводила цѣлыя сцены въ состояніи гипноза и играла въ высшей степени артистически. Однажды Б. пришлось замѣнить неожиданно актрису, игравшую главную роль въ пьесѣ и внезапно заболѣвшую. Б. не разъ видѣла пьесу, но роли не изучала. Директоръ театра, желая поддержать ее, послалъ за Дюфе и просилъ его помочь ему. Дюфе рѣшился воспользоваться этимъ случаемъ и испытать мысленное внушеніе. Помѣстившись въ закрытой ложѣ, Дюфе незадолго до поднятія занавѣса сталъ усиленно приказывать мысленно г-жѣ Б. впасть въ гипнотическій сонъ, идти на сцену и играть предложенную ей роль. Дюфе самъ сильно сомнѣвался въ успѣхѣ своего опыта, но онъ удался вполнѣ. Б. заснула, вышла на сцену и блистательно съиграла свою роль, приведя въ восторгъ зрителей, нисколько не замѣтившихъ, что артистка находится въ гипнотическомъ снѣ. Когда послѣ спектакля Б. проснулась, она была крайне удивлена поздравленіями съ успѣхомъ, такъ какъ, оказалось, совершенно не помнила того, что было съ нею.

Еще болѣе поразительны данныя, касающіяся другого случая изъ практики Дюфе. Его паціентка, г-жа С., страдала въ менструальные періоды жестокою мигренью, сопровождавшеюся желчною рвотою. Дюфе прекращалъ страданія паціентки приведеніемъ ея въ гипнотическое состояніе, въ которое она впадала весьма легко. Такъ дѣло шло нѣсколько лѣтъ. С. дошла до того, что впадала въ гипнотическій сонъ и успокаивалась, едва Дюфе подходилъ къ квартирѣ и брался за звонокъ; при этомъ, если звонилъ не Дюфе, а кто либо другой, г-жа С. узнавала это какимъ-то чутьемъ и не только не успокаивалась, а страдала еще болѣе. Еще позднѣе

С. успокаивалась, лишь только Дюфе входилъ въ ту улицу, на которой она жила. Однажды С. понадобилась помощь Дюфе, когда онъ находился у постели трудно больного. Дюфе рѣшился испытать внушеніе на разстояніи и заявилъ явившемуся за нимъ мужу г-жи С., что онъ найдетъ свою жену совершенно здоровою и спящею. Въ то же время онъ мысленно внушилъ г-жѣ С. заснуть. Когда мужъ С. вернулся домой, больная спала и страданія ея совершенно прекратились. Впослѣдствіи Дюфе производилъ этотъ опытъ надъ г-жею С. много разъ во время ея страданій и всегда съ одинаковымъ успѣхомъ. Однажды ему пришлось уѣхать изъ Блуа и пробыть внѣ его шесть недѣль, такъ что одинъ менструальный періодъ у г-жи С. долженъ былъ пройти въ его отсутствіе. Мужъ С. условился съ Дюфе, что какъ только у г-жи С. явятся первые симптомы обычныхъ страданій, онъ извѣститъ о томъ Дюфе, а послѣдній попробуетъ свое мысленное внушеніе на разстояніи въ 105 верстъ. Опытъ удался въ совершенствѣ. Какъ только С. начала страдать, мужъ ея бросился на телеграфную станцію и послалъ срочную телеграмму Дюфе. Послѣдній послалъ мысленное внушеніе С. заснуть, и она дѣйствительно заснула, а черезъ шесть часовъ была разбужена тѣмъ же мысленнымъ внушеніемъ Дюфе и встала совершенно здоровою.

Все это кажется до такой степени невѣроятнымъ, что производитъ впечатлѣніе сказки. А между тѣмъ эти сказочныя явленія констатированы цѣлымъ рядомъ добросовѣстныхъ, высоко образованныхъ и осторожныхъ наблюдателей и подвергались не разъ самому щепетильному контролю и изслѣдованію. Не вѣрить въ наличность подобныхъ фактовъ можно было еще, пока они заявлялись лишь немногими экспериментами; но теперь относящихся сюда наблюденій накопился цѣлый рядъ. Такимъ образомъ, мы стоимъ у порога чудной, таинственной области, въ которую страшно даже заглянуть и изслѣдованіе которой раскроетъ предъ нами совершенно новый міръ и радикально измѣнитъ многія казавшіяся непоколебимыми воззрѣнія, лежащія въ основѣ міросозерцанія современно цивилизованнаго человѣка.

Эта странная, таинственная сила, которую получаетъ одинъ человѣкъ надъ другимъ и благодаря которой достаточно желанія одного, чтобы другой дѣлалъ то или иное, часто противъ своей воли, противъ указаній своего разума и совѣсти, былъ здоровъ или боленъ, испытывалъ ощущенія, не вызываемыя никакими внѣшними впечатлѣніями, пріобрѣталъ таланты, которыхъ нѣтъ въ нормальномъ состояніи и т. д.—невольно страшитъ и заставляетъ задуматься о тѣхъ послѣдствіяхъ, какія можетъ имѣть злоупотребленіе этою силою. Уже опыты внушенія надъ лицами, приводимыми въ гипнотическое состояніе разными искусственными пріемами, напр. пассами, вызывали опасенія за возможность примѣненія гипнотизма съ злонамѣренными цѣлями. Еще нѣсколько лѣтъ тому назадъ, профессоръ юридическаго факультета въ г. Нанси, Жюль Льежуа, издалъ крайне любопытную, въ только что указанномъ отношеніи, брошюру, разсматривающую гипнотизмъ съ точки зрѣнія гражданскаго уголовнаго права. Льежуа предупреждалъ общество объ опасности, которая можетъ грозить правосудію отъ злонамѣреннаго пользованія властью, которую получаетъ человѣкъ надъ другимъ, находящимся въ загипнотизированномъ состояніи. Опыты, произведенные въ данномъ направленіи самимъ Льежуа, дѣйствительно поразительны. Между прочимъ, онъ внушилъ одной молодой, образованной и совершенно здоровой дамѣ мысль, будто бы она должна ему 1.000 фран-

ковъ, и дама эта, послѣ пробужденія, въ присутствіи двухъ свидѣтелей, которые о сдѣланномъ ей внушеніи ничего не знали, выдала собственноручно долговое обязательство и, кромѣ того, еще на словахъ вполнѣ подтвердила существованіе долга. Если бы дѣло о такомъ долгѣ поступило въ судъ. и отвѣтчица, потерявъ, по окончаніи дѣйствія на нее внушенія, воспоминаніе объ этомъ событіи, стала бы отрицать существованіе долга, то свидѣтели могли бы съ спокойною совѣстью и съ полнымъ убѣжденіемъ давать на судѣ показанія въ пользу истца. Въ другой разъ Льежуа внушилъ разомъ нѣсколькимъ лицамъ дать подробныя показанія о мнимомъ преступленіи, будто бы совершенномъ извѣстнымъ лицомъ. Опытъ этотъ тоже удался вполнѣ, такъ что если бы дѣло происходило въ судѣ, то мнимому виновнику вымышленнаго преступленія пришлось бы плохо. Затѣмъ Льежуа внушилъ одной дамѣ, которая жила вполнѣ счастливо съ своимъ мужемъ, мысль отравить мужа. Повинуясь этому внушенію, дама всыпала въ стаканъ съ водою порошекъ, который она принимала за ядъ, подала это питье мужу, слѣдила съ напряженнымъ вниманіемъ за тѣмъ, какъ онъ пилъ, и выказала демоническую радость, когда онъ выпилъ питье, которое она считала смертоноснымъ. Разсказавъ о своихъ опытахъ, Льежуа ставитъ вопросъ о томъ, что станется съ правосудіемъ, если гипнотизмъ явится факторомъ въ жизни общества, и кто можетъ быть увѣренъ, что не будетъ жертвою преступленія, если всякій, обладающій способностью гипнотизера, имѣетъ возможность совершить преступленіе посредствомъ другого лица, или же будетъ въ состояніи, при помощи внушеній загипнотизированнымъ свидѣтелямъ, добиться собственнаго оправданія и осужденія другого. Но во сколько разъ эти опасенія должны усилиться въ виду фактовъ, добытыхъ Жане, Жиберомъ, Дюфе, Рише и другими? Если можно подчинить себѣ человѣка настолько, чтобы издали, не показываясь ему, не обнаруживая ничѣмъ своихъ замысловъ, заставить его дѣлать все, что угодно, причемъ еще, придя въ нормальное состояніе, подвергнувшійся внушенію забываетъ все, что съ нимъ было,— то ясно, какой широкій просторъ открывается для злоупотребленія какъ непосредственно надъ личностью человѣка, такъ и путемъ употребленія его въ роли безсознательнаго орудія. Воры, убійцы, распутники—всѣ они могутъ безнаказанно пользоваться вновь открытою страшною силою. Правда, доселѣ опыты заочнаго внушенія производились только надъ нервными больными,—но кто нынче не нервенъ? Нѣсколько уголовныхъ процессовъ послѣдняго времени, по которымъ обвиняемые (какъ есть всѣ основанія предполагать) для достиженія своихъ преступныхъ цѣлей пускали въ ходъ именно силу внушенія, показали, что приведенныя опасенія далеко не праздны.

Однако новѣйшія изслѣдованія установили методъ, при помощи котораго въ случаяхъ внушенія обычными пріемами не только невольный преступникъ можетъ быть отличенъ отъ настоящаго, но можетъ быть и открыто лицо, внушившее несчастному идею преступленія. Человѣкъ, которому внушено въ гипнотическомъ состояніи, чтобы онъ, напр., убилъ кого-нибудь, и который исполнилъ внушенное, проснувшись, не помнитъ ни того, что ему внушено, ни того, кто внушилъ ему идею преступленія, и совершивши преступленіе, рѣшительно не въ состояніи понять самъ и объяснить мотивовъ совершеннаго. Но если этого невольнаго убійцу снова загипнотизировать, то онъ вспомнитъ все, что съ нимъ было въ гипнотическомъ состояніи, и можетъ все разсказать. Однако, преступникъ, внушившій ему

идею преступленія, можетъ обезопасить себя, внушивъ вмѣстѣ съ тѣмъ, чтобы гипнотизируемый ни въ какомъ случаѣ не открывалъ имени внушителя. Опыты, произведенные въ этомъ направленіи, вполнѣ доказали возможность сказаннаго, какъ это видно, напр., изъ опыта съ вышеупомянутой дамой, которой было внушено, чтобы она отравила любимаго мужа, и которая, пробужденная, обо всемъ забыла, а приведенная опять въ гипнотическое состояніе, хотя и вспомнила все, но упорно отказывалась назвать лицо, внушившее ей преступленіе. Тѣмъ не менѣе, преступника въ подобныхъ случаяхъ возможно открыть, какъ это выяснилось изъ опытовъ того-же Льежуа. Преступникъ можетъ внушить жертвѣ не называть его имени, не заговаривать съ нимъ при встрѣчахъ, не клаияться ему и т. д.; но всѣхъ способовъ, которыми жертва можетъ указать преступника, онъ предвидѣть не можетъ. На этомъ-то и построилъ свои опыты Льежуа. Такъ, въ опытѣ съ упомянутою дамою ей было внушено по совершеніи ею «преступленія», чтобы она, увидѣвъ лицо, внушившее ей отравить мужа, заснула на двѣ минуты и затѣмъ, проснувшись, не отрывала отъ него взглядовъ. Такъ и случилось: дама, лишь только увидѣла Льежуа, который внушилъ ей идею преступленія, немедленно заснула на двѣ минуты, а затѣмъ въ упоръ смотрѣла на него, пока новымъ внушеніемъ это состояніе не было прекращено.

Указанный пріемъ годенъ, однако, только при внушеніяхъ, производимыхъ обычнымъ путемъ; но что дѣлать для раскрытія истиннаго виновника преступленія, когда онъ «внушалъ» на разстояніи, даже не показываясь своей жертвѣ,—это остается вопросомъ.

Одновременно съ опытами мысленнаго внушенія на разстояніи стали извѣстны столь-же чудесные опыты, доказывающіе вліяніе разныхъ веществъ на организмъ на разстояніи. Опыты эти были встрѣчены столь-же недовѣрчиво, какъ и первые; но теперь, когда оказались возможными такіе удивительные факты, какъ превращеніе посредственной актрисы въ талантливую, благодаря мысленному внушенію, и ощущеніе боли отъ обжога однимъ человѣкомъ, тогда какъ обжогъ причинилъ себѣ совсѣмъ другой человѣкъ, рѣшительно ничто уже не можетъ казаться невѣроятнымъ. Во всякомъ случаѣ, въ опытахъ вліянія на организмъ веществъ на разстояніи, весьма возможно, кроется извѣстная доля истины, которая и будетъ при дальнѣйшихъ изслѣдованіяхъ очищена отъ ошибокъ и увлеченій экспериментаторовъ.

Опыты эти производились французскими врачами Бургрю и Бюро надъ однимъ страдавшимъ нервнымъ разстройствомъ субъектомъ. Однажды случайно экспериментаторъ, держа паціента во время его припадка, прикоснулся къ его головѣ бывшимъ на пальцѣ золотымъ кольцомъ; въ результатѣ на мѣстѣ прикосновенія у паціента явилась ранка какъ-бы отъ обжога, потребовавшая нѣсколькихъ недѣль леченія. Дальнѣйшіе опыты показали, что прикосновеніе золота и ртути вызываетъ у больного явленія обжога. Золото даже на нѣкоторомъ разстояніи причиняло больному боль. При этомъ сплавы, сходные по цвѣту съ золотомъ, но лишенные послѣдняго, никакого дѣйствія не производили, хотя больной и былъ вводимъ въ заблужденіе и принималъ сплавы за золото. Эти удивительные факты заставили экспериментаторовъ обратиться къ систематическимъ изслѣдованіямъ надъ дѣйствіемъ на больного ряда веществъ. Результаты получились изумительные. Когда къ рукѣ больного подносили трубочки съ водородомъ или на какую-либо часть его тѣла направляли струю водорода,

онъ дѣлался неестественно веселымъ, оживленнымъ, смѣялся и т. д. Приложеніе іодистаго кали вызывало зѣвоту и чиханіе. Опіумъ, положенный на голову, погружалъ больного въ глубокій сонъ. Такое-же вліяніе оказывали хлоралъ и морфій, помѣщенные въ небольшомъ разстояніи отъ обнаженной части тѣла больного и находившіеся въ сосудѣ, обвернутомъ бумагой, такъ что больной не зналъ даже, какое вещество содержится въ немъ. Помѣщенныя въ такое-же положеніе рвотныя средства вызывали тошноту и рвоту и сопровождающія ихъ слюнотеченіе и головную боль. Спиртъ вызывалъ всѣ признаки опьяненія, за которыми слѣдовалъ тяжелый сонъ; по пробужденіи больной чувствовалъ все то, что испытываетъ человѣкъ послѣ дѣйствительнаго «похмѣлья». Такое-же вліяніе, только въ болѣе легкой формѣ, имѣло помѣщеніе вблизи тѣла больного шампанскаго. Сивушное масло давало опьяненіе съ припадками бѣшенства. Фосфорная вода вызывала галлюцинаціи. И такъ далѣе. Всего экспериментаторы перепробовали нѣсколько десятковъ веществъ, и въ большинствѣ случаевъ эти вещества, помѣщенныя на нѣкоторомъ разстояніи отъ тѣла больного въ закрытыхъ сосудахъ, вызывали тѣ самыя явленія, которыя они вызываютъ, будучи приняты внутрь или придя въ непосредственное соприкосновеніе съ организмомъ. Нѣкоторыя-же вещества (золото, шпанскія мушки и др.) вызывали въ высшей степени удивительныя явленія, не имѣющія никакого отношенія къ ихъ обыкновеннымъ свойствамъ. Опыты эти были повторены надъ истеричною женщиною и дали въ общемъ тѣ-же результаты.

Безъ сомнѣнія, въ будущемъ, когда данная область явленій подвергнется всестороннему изслѣдованію, этимъ удивительнымъ феноменамъ будетъ найдено объясненіе. Теперь-же мы стоимъ передъ ними какъ передъ настоящими чудесами и можемъ только повторить классическое: «есть многое на свѣтѣ, другъ Гораціо, что и не снилось нашимъ мудрецамъ». Мы можемъ только предчувствовать, что передъ нами открывается новая область знанія, касающаяся наиболѣе интересныхъ для человѣка явленій,—явленій нервной и психической жизни. Странныя явленія, изучаемыя нынѣ французскими учеными, дадутъ человѣчеству ключъ къ пониманію и нормальной психической жизни, и вмѣстѣ съ тѣмъ будутъ имѣть неисчислимыя практическія послѣдствія. Медицина начинаетъ уже пользоваться указаніями новой науки, юриспруденція вынуждена считаться съ ними; представители педагогіи также начинаютъ задумываться надъ возможностью воспользоваться вновь добытыми данными въ воспитательныхъ цѣляхъ. Многое въ жизни разныхъ народовъ (напр. индійскія чудеса) и въ прошломъ человѣчества, казавшееся доселѣ необъяснимымъ, чудеснымъ, дѣлается яснымъ и находитъ естественное объясненіе. Многія явленія въ психической жизни отдѣльнаго человѣка, предъ которыми доселѣ всѣ становились втупикъ, теперь значительно уяснены и не кажутся ни невозможными, ни поддѣльными. А между тѣмъ новая наука только-что появилась на свѣтъ, она еще—совершенный младенецъ. Можно представить, къ какимъ результатамъ приведетъ она, когда станетъ вполнѣ на ноги!..

4. «Чтеніе мыслей».

Нѣсколько лѣтъ тому назадъ наше общество сильно увлекалось явленіями такъ называемаго «чтенія» или «угадыванія мыслей». Явился цѣ-

лый рядъ профессіональныхъ «чтецовъ», которые разъѣзжали изъ города въ городъ, давая публичныя представленія «мантевизма». Явилось множество любителей—«чтецовъ». Въ гостинныхъ «чтеніе мыслей», иногда называвшееся также «внушеніемъ», было любимымъ развлеченіемъ. Теперь это увлеченіе, какъ и многія другія общественныя увлеченія, прошло, кажется, окончательно. Тѣмъ не менѣе, самое явленія «чтенія мыслей» представляетъ значительный интересъ и заслуживаетъ научнаго ознакомленія съ нимъ. Къ сожалѣнію, именно научная сторона явленія осталась почти совершенно неизвѣстною обществу, увлекавшемуся собственно внѣшнею эффектною стороною явленія. Вотъ почему мы считаемъ не лишнимъ помѣщеніе въ нашей книгѣ настоящаго очерка, дающаго научное объясненіе «чтенію мыслей».

Первымъ «угадывателемъ мыслей» былъ юноша-американецъ Броунъ, выступившій съ своею чудесною способностью въ 1874 г. въ Нью-Іоркѣ и сразу привлекшій общее вниманіе къ доселѣ неизвѣстному явленію «чтенія мыслей». Онъ производилъ опыты съ завязанными глазами: приложивъ къ своему лбу руку «индуктора» (т. е. лица, мысль котораго онъ долженъ былъ угадать) и слегка придерживая ее своей рукой, Броунъ находилъ задуманное лицо или вещь, переносилъ вещь съ мѣста на мѣста и т. п.

Опыты, производившіеся Броуномъ, получили весьма быстрое распространеніе. При этомъ, подъ вліяніемъ одной изъ теорій, созданныхъ для объясненія этихъ опытовъ, именно теоріи, предполагавшей въ данномъ случаѣ вліяніе воли «индуктора» на волю «отгадчика», характеръ этихъ опытовъ измѣнился. Отгадчикъ являлся уже не экспериментаторомъ, «читающимъ» чужія мысли, а жертвою, которую другіе заставляютъ поступать сообразно своей волѣ. Въ этой формѣ опыты достигли Петербурга, гдѣ ими усиленно занималось общество втеченіе зимъ 1880—82 годовъ. Тогдашніе опыты производились слѣдующимъ образомъ. Въ отсутствіе отгадчика общество выбирало задачу, которую онъ долженъ былъ исполнить. Затѣмъ введеннаго отгадчика окружали нѣсколько лицъ и клали ему на спину и грудь свои руки. Отгадчикъ, съ завязанными глазами, шелъ по тому направленію, которое требовалось, садился, ложился, бралъ ту или другую вещь, бралъ кого-либо изъ присутствующихъ, но не принимающихъ участія въ опытѣ, за руку, и вообще дѣлалъ все то, что задумали присутствующіе. Для успѣшности опыта было необходимо, чтобы присутствующіе и въ особенности держащіе руки на отгадчикѣ *усиленно желали* исполненія опыта. Съ теченіемъ времени «цѣпь изъ рукъ» была найдена излишнею и на отгадчика клало руки или даже только касалось его плечъ концами пальцевъ одно лицо.

1881 г. въ Лондонѣ появился новый отгадчикъ Бишопъ, производившій опыты при болѣе сложныхъ условіяхъ. Именно, онъ могъ «читать мысли», уже не касаясь непосредственно индуктора, соединяя себя съ нимъ при посредствѣ третьяго лица, которое не должно было имѣть понятія о заданной отгадчику задачѣ. Затѣмъ Бишопъ сталъ соединять себя съ индукторомъ при посредствѣ металлической цѣпочки,—и результатъ получался прежній: всѣ предлагаемыя ему задачи онъ рѣшалъ самымъ блистательнымъ образомъ. Пользуясь-же старыми пріемами, т. е. непосредственно прикасаясь къ индуктору (къ рукѣ его), Бишопъ совершалъ совсѣмъ чудесныя вещи: исполнялъ на фортепьяно задуманную индукто-

ромъ мелодію; не зная даннаго языка, писалъ на немъ задуманное индукторомъ слово и т. п.

Опыты Бишопа производили вездѣ, гдѣ онъ ни былъ—а онъ объѣхалъ всѣ цивилизованныя страны—весьма сильное впечатлѣніе. Всюду послѣ него нашлось немало людей, занявшихся «мантевизмомъ» (такой терминъ получила эта область явленій), и къ общему удивленію, эти доморощенные «чтецы мыслей» не только достигли такихъ-же успѣховъ, которыми поражалъ Бишопъ, но и далеко оставили его позади себя. У насъ тоже появилась цѣлая фаланга такихъ чтецовъ, изъ которыхъ наиболѣе прославился г. Фельдманъ, не потому, чтобы онъ былъ самый искусный «чтецъ», а потому что, обративъ «чтеніе мыслей» въ ремесло, онъ объѣздилъ едва-ли не всю Россію, вездѣ удивляя обывателей своими чудесными опытами.

Новѣйшіе «чтецы мыслей» могутъ «отгадывать мысли», уже не прикасаясь къ индуктору и не соединяясь съ нимъ ничѣмъ. Они «отгадываютъ мысли» на разстояніи, помѣщая индуктора не только впереди себя, но и оставляя его слѣдовать за собою. Это уже, такъ сказать, послѣднее слово «чтенія мыслей».

«Чтеніе мыслей» было обращено въ ремесло цѣлымъ рядомъ экспериментаторовъ, начиная съ перваго «чтеца мыслей», Броуна. Экспериментаторы давали публичныя представленія своего искусства и вездѣ производили на публику чрезвычайное впечатлѣніе. Явилась потребность объяснить эти кажущіяся совершенно чудесными явленія. Былъ созданъ цѣлый рядъ теорій для объясненія явленій «чтенія мыслей». Было высказано предположеніе, что мысль, возникающая въ головѣ одного человѣка, можетъ индуцировать таковую-же мысль въ головѣ другаго, подобно тому какъ прерывистый электрическій токъ, проходящій черезъ одну спираль, индуцируетъ токъ въ другой спирали. По другой теоріи, явленія «чтенія мысли» представляются доказательствомъ того, что воля одного человѣка можетъ подчинять себѣ волю другаго и заставлять его продѣлывать то, что задумано другимъ. Наконецъ, по третьей теоріи, мысль человѣка предполагается могущею дѣйствовать на разстояніи путемъ лучеиспусканія чрезъ воздухъ и такимъ образомъ передаваться другому. Эти теоріи придали самымъ опытамъ «чтенія мыслей» особый характеръ—проявленія новыхъ, невѣдомыхъ свойствъ психической силы, и тѣмъ возбудили къ нимъ еще большій интересъ.

Мы остановимся на этихъ теоріяхъ и затѣмъ перейдемъ къ тому объясненію явленій «чтенія мысли», которое дается наукой. Всѣ означенныя теоріи основываются на признаніи возможности перехода нервнаго возбужденія изъ первныхъ центровъ индуктора въ воздухъ и изъ воздуха въ первные центры «чтеца» мыслей. Допущеніе такого перехода, однако, совершенно противорѣчитъ твердо установленнымъ физіологическимъ фактамъ. Молекулярное движеніе, составляющее сущность явленія, именуемаго «нервнымъ возбужденіемъ», неспособно переходить не только черезъ слой воздуха или съ необнаженныхъ нервовъ одного человѣка на необнаженные нервы другого, черезъ кожу, но даже съ обнаженнаго нервнаго волокна на другое, приложенное къ нему вплотную. Прикладывая одинъ обнаженный нервъ какого-либо животнаго къ другому обнаженному нерву и вызывая раздраженіе въ первомъ, мы вызовемъ сокращеніе мышцъ, находящихся въ сферѣ дѣйствія перваго нерва, но это раздраженіе не произведетъ никакого эффекта на мышцы, зависимыя отъ второго нерва; такимъ образовъ, первное возбужденіе ограничится предѣлами развѣтвленія пер-

ваго нервнаго волокна и не перейдетъ въ другое волокно, несмотря на то, что оно плотно приложено къ первому. Аналогичное явленіе получается, когда мы, перерѣзавъ какой-либо нервъ и приложивъ вплотную другъ къ другу поперечныя сѣченія обоихъ отрѣзковъ нерва, станемъ раздражать верхнюю половину нерва: въ частяхъ тѣла, лежащихъ по нижней половинѣ нерва, не произойдетъ ни малѣйшаго движенія, тогда какъ раздражая непосредственно нижнюю половину нерва, мы вызовемъ полное явленіе сокращенія соотвѣтствующихъ мышцъ. Точно также аналогичные опыты, произведенные съ обнаженнымъ головнымъ или спиннымъ мозгомъ, доказываютъ, что возбужденія ихъ вовсе не передаются обнаженному и вплотную прилегающему мозгу другого животнаго.

Но кромѣ положительныхъ фактовъ, указывающихъ на то, что возбужденіе по нервнымъ волокнамъ и центрамъ проводится только подъ условіемъ непрерывности нервной ткани, на невозможность передачи нервнаго возбужденія за предѣлы этой ткани указываютъ и соображенія отрицательнаго свойства. Въ самомъ дѣлѣ, если допустить, что нервное возбужденіе не ограничивается только сферой непосредственно возбужденныхъ нервныхъ волоконъ и центровъ, а можетъ выходить изъ нервной ткани во внѣ, то очевидно, что вліянію этого исходящаго изъ возбужденныхъ волоконъ и центровъ возбужденія должны-бы подпасть прежде всего ближайшіе, сосѣдніе нервные волокна и центры, и такимъ образомъ возбужденіе, напр., центровъ зрительныхъ ощущеній должно-бы вызывать возбужденіе центровъ вкусовыхъ ощущеній, осязанія, слуха, обонянія, ощущеній температуры, центровъ движеній и т. д. (что и бываетъ въ паталогическихъ случаяхъ). Такимъ образомъ, будь вѣрно предположеніе о возможности выхода нервнаго возбужденія изъ предѣловъ данной нервной ткани во внѣ, мы не могли бы отличить одно ощущеніе отъ другого, такъ какъ всякое внѣшнее впечатлѣніе возбуждало-бы всѣ центры ощущеній, и вмѣстѣ съ тѣмъ каждое внѣшнее впечатлѣніе вызывало-бы къ дѣятельности всѣ центры движеній и намъ пришлось-бы находиться въ безпрерывныхъ судорогахъ. По счастью, ничего подобнаго нѣтъ.

Нервное возбужденіе является лишь толчкомъ къ дѣйствію тѣхъ или другихъ органовъ тѣла; само-же по себѣ оно не переходитъ ни въ одну изъ извѣстныхъ намъ формъ движенія—механическаго, свѣтоваго или тепловаго—и сопровождается лишь слабымъ развитіемъ электрическаго тока только въ предѣлахъ возбужденныхъ нервныхъ элементовъ. Ни о какихъ индукціяхъ или лучеиспусканіяхъ психической силы изъ мозга въ мозгъ или изъ нерва въ нервъ и рѣчи быть не можетъ. Передаваться отъ индуктора къ «чтецу мыслей» могутъ только движенія, и потому объясненіе явленій «чтенія мыслей» возможно только при допущеніи, что «чтецъ» руководится при угадываніи мыслей какими-нибуть внѣшними проявленіями (движеніями) психической дѣятельности индуктора, совсѣмъ не сознаваемыми послѣднимъ. Теперь это положеніе доказано уже чисто экспериментальнымъ путемъ.

Объясненіе явленій «чтенія мыслей», какъ чтенія несознаваемыхъ мышечныхъ движеній, было предложено впервые еще въ 1874 г. американскимъ невропатологомъ Бирдомъ, немедленно-же послѣ появленія перваго «чтеца» Броуна. Бирдъ поступилъ какъ американецъ, приведя въ публичное засѣданіе, въ которомъ излагалъ свои объясненія, цѣлую сотню людей, которыхъ онъ научилъ «читать мысли» не хуже Броуна. Этотъ пріемъ, повидимому, подѣйствовалъ на американское общество, и теоріи

лучистой нервной силы и вліянія воли одного человѣка на волю другого переѣхали въ Старый Свѣтъ. Здѣсь явленія «чтенія мыслей» обратили на себя вниманіе извѣстнаго англійскаго ученаго Карпентера, по иниціативѣ котораго въ 1881 году были подвергнуты научному обслѣдованію опыты Бишопа. Комиссія, состоявшая изъ Робертсона, Гальтона, Ланкестера и Романеса, наблюдала опыты Бишопа при различныхъ условіяхъ и констатировала, что эти опыты никогда не удаются, если связь между «чтецомъ» и индукторомъ установлена въ видѣ какой-нибудь *мягкой и не натянутой* нити или если чтецъ и индукторъ держатъ разныя руки третьяго лица, находящагося между ними и ничего не знающаго о задуманномъ, тогда какъ опыты всегда удаются, если нить бываетъ *натянута*, или если чтецъ и индукторъ держатся за кисть *одной и той-же* руки третьяго лица. На основаніи цѣлаго ряда подобныхъ опытовъ, комиссія пришла къ выводу, что Бишопъ руководится при отысканіи вещи или мѣста безсознательными мышечными движеніями, производимыми индукторомъ и передаваемыми черезъ натянутую нить или кисть руки третьяго лица. Съ появленіемъ у насъ «чтецовъ мыслей», сперва заграничныхъ, а потомъ и доморощенныхъ, явленіями «чтенія мыслей» занялись и наши ученые. На этомъ пути поработали гг. Спиро, Сикорскій и Тархановъ, отмѣтившіе тѣ психофизіологическія данныя, которыми выясняется участіе въ механизмѣ «чтенія мыслей»—безсознательныхъ движеній, и установившіе методъ экспериментальнаго доказательства этого участія. Такимъ образомъ, въ настоящее время явленія «чтенія мыслей» могутъ быть вполнѣ объяснены, не прибѣгая ни къ «лучистой нервной силѣ», ни къ подчиненію воли», ни къ другимъ порожденіямъ фантазіи.

Прежде всего бросается въ глаза тотъ фактъ, что всѣ угадываемыя «чтецомъ» мысли должны относиться къ области *движенія*. Ни одинъ «чтецъ» не въ состояніи угадать самой простой мысли, если она не имѣетъ своимъ содержаніемъ того или другого движенія. Затѣмъ, собственно «чтецы» совсѣмъ не угадываютъ мыслей. Спросите «чтеца» въ началѣ, срединѣ или передъ самымъ концомъ опыта, что онъ долженъ сдѣлать, и онъ не можетъ отвѣтить на этотъ вопросъ, ибо онъ этого *не знаетъ*. Онъ не угадываетъ мысли, а совершаетъ извѣстныя движенія, до самаго конца опыта не понимая общей связи и конечнаго назначенія этихъ движеній. Онъ можетъ идти по нужному направленію, но въ этотъ моментъ онъ вовсе не подозрѣваетъ, что онъ долженъ сдѣлать затѣмъ, пройдя по извѣстному направленію. Направляясь къ извѣстной вещи, которую онъ долженъ взять, онъ вовсе не знаетъ, что онъ долженъ будетъ сдѣлать съ этою вещью. Очевидно, что онъ можетъ совершать лишь самыя незначительныя движенія, и для каждаго новаго движенія онъ долженъ прислушиваться къ новымъ руководительнымъ движеніямъ индуктора. Еще болѣе убѣждаютъ въ этомъ случаи неудачи опытовъ «чтенія мыслей», случаи неизбѣжные и для самыхъ опытныхъ «чтецовъ». Оказывается, что подобные случаи имѣютъ мѣсто тогда, когда индукторами являются лица, хорошо владѣющія своими мышцами и не проявляющія своихъ ожиданій, своихъ желаній въ формѣ тѣхъ или другихъ движеній. Съ нѣкоторыми лицами, въ роли индукторовъ, опыты положительно никогда не удавались. Къ числу такихъ лицъ принадлежитъ, напр., профессоръ Перейеръ, много содѣйствовавшій разъясненію этой области явленій изобрѣтеніемъ аппаратовъ для записыванія на закопченномъ барабанѣ мелкихъ безсознательныхъ движеній.

Объ этихъ безсознательныхъ движеніяхъ, вызываемыхъ присутствіемъ идей и потому называемыхъ *идео-моторными*, мы слегка упоминали въ одномъ изъ предшествующихъ очерковъ. Теперь же мы остановимся на нихъ нѣсколько подробнѣе.

Эти совершаемыя нами весьма часто, идео-моторныя движенія свойственны всѣмъ, даже вполнѣ нормальнымъ людямъ. Въ этомъ легко можетъ убѣдиться каждый, произведя опыты надъ самимъ собою. Стоитъ взять нитку съ небольшою тяжестью на концѣ въ руку свободнымъ концемъ, и приведя ее въ состояніе покоя, *представлять* затѣмъ эту нитку раскачивающеюся въ опредѣленномъ направленіи,—и нитка дѣйствительно черезъ нѣкоторое время начнетъ раскачиваться въ данномъ направленіи. Если затѣмъ *настойчиво пожелать*, чтобы нитка раскачивалась въ другомъ направленіи, то вскорѣ сдѣлается замѣтнымъ, что движенія нитки измѣняютъ первоначальное направленіе и постепенно переходятъ во второе. Прежде опыты подобнаго рода объяснялись особымъ «магнитическимъ» вліяніемъ воли человѣка на подвѣшенную тяжесть, но чтобы убѣдиться въ томъ, что здѣсь все дѣло въ безсознательныхъ движеніяхъ мышцъ, стоитъ только обернуть средину нити хоть разъ вокругъ какого-нибудь неподвижнаго предмета и тѣмъ устранить дѣйствіе безсознательныхъ движеній: тогда, несмотря на то, что конецъ нити будетъ по прежнему въ рукѣ, и несмотря на самыя усиленныя желанія раскачиванія нити, таковаго не послѣдуетъ. Еще болѣе эффектно и болѣе наглядно улавливаніе идео-моторныхъ движеній производится при помощи особаго аппарата. Существенныя части этого аппарата состоятъ изъ четырехъ наполненныхъ воздухомъ гуттаперчевыхъ подушечекъ, которыя вплотную прикладываются сверху, снизу, справа и слѣва пальца, и рычаговъ, приходящихъ въ движеніе при надавливаніи какой-либо изъ означенныхъ подушечекъ и записывающихъ это движеніе на закопченной поверхности. Если вложить палецъ между означенными подушечками и представить себѣ его движущимся вправо, немедленно-же на барабанѣ начнетъ чертить кривую тотъ рычагъ, который соединенъ съ подушечкой, прикасающейся къ пальцу съ правой стороны; если затѣмъ представить палецъ движущимся влѣво, станетъ чертить лѣвый рычагъ и т. д.

Возьмите въ руки карандашъ, слегка обоприте кончикъ его о бумагу и старайтесь усиленно представлять себѣ какую-нибудь фигуру или цифру. Легко замѣтить, что черезъ нѣкоторое время карандашъ нарисуетъ подобіе задуманной фигуры или цифры. Заставьте человѣка усиленно представлять себѣ какую-нибудь вещь лежащею вправо онъ него: черезъ нѣкоторое время его глаза и общій наклонъ туловища совершенно безсознательно для него будутъ обращены также вправо. Передвиженія туловища въ ту или другую сторону, сообразно измѣненію направленія представленія, могутъ быть точнымъ образомъ отмѣчены при помощи аппарата, похожаго на тотъ, которымъ отмѣчаются движенія пальца.

Всѣ подобные опыты доказываютъ несомнѣнное существованіе тѣсной ассоціаціи между пространственными представленіями и мышечными движеніями. Положительно всякое пространственное представленіе вызываетъ соотвѣтствующія движенія цѣлаго ряда мышцъ, движенія, однако, настолько мелкія, что въ большинствѣ случаевъ онѣ не поддаются обычному способу наблюденія. Такимъ образомъ, когда индукторъ усиленно желаетъ, чтобы «чтецъ мыслей» совершилъ то или другое движеніе въ данномъ направленіи, онъ самъ совершенно безсознательно совершаетъ цѣлый рядъ

мелкихъ движеній въ томъ-же направленіи,—и чтецу остается только уловить эти движенія, чтобы, руководясь ими, совершить движеніе въ требуемомъ направленіи.

Весь вопросъ только въ томъ, можетъ-ли «чтецъ мыслей» настолько развить свою чувствительность, чтобы улавливать идеомоторныя движенія индуктора? Но въ этомъ не можетъ быть никакого сомнѣнія въ виду того, что способность улавливать эти движенія замѣчается даже въ животныхъ. Извѣстно, напр., что хорошо выѣзженная лошадь мѣняетъ аллюръ мгновенно, какъ только наѣздникъ вздумаетъ заставить ее перемѣнить аллюръ, раньше чѣмъ онъ сдѣлаетъ какое-нибудь сознательное движеніе для достиженія означенной цѣли: очевидно, лошадь не «читаетъ мысли» всадника, а слѣдуетъ идеомоторнымъ движеніямъ всадника. Мало того: животныя могутъ «читать мысли» даже на разстояніи. Извѣстенъ характерный въ этомъ отношеніи случай съ собакою Гуггинса, который полагалъ, что онъ выучилъ свою собаку читать и дѣлать сложеніе и даже извлеченіе корней. Гуггинсъ раскладывалъ на полу картонки, на которыхъ обозначены были десять цифръ. Каждый разъ, когда Гуггинсъ задавалъ собакѣ какую-нибудь задачу, онъ поперемѣнно дотрогивался до различныхъ картонокъ; когда онъ доходилъ до той, которой цифра соотвѣтствовала задачѣ, собака догадывалась объ этомъ по мелкимъ движеніямъ мускуловъ его лица и издавала лай и этимъ немудренымъ способомъ ввела своего хозяина въ заблужденіе относительно своихъ математическихъ способностей.

Разсмотрѣніе самой техники «чтенія мыслей» вполнѣ подтверждаетъ указанное объясненіе этого явленія. Всѣ опыты «чтенія мыслей» могутъ быть раздѣлены на двѣ группы: опыты при прикосновеніи «чтеца» къ индуктору (непосредственномъ или посредственномъ — чрезъ третье лицо или цѣпочку) и опыты при отдѣленіи «чтеца» и индуктора извѣстнымъ разстояніемъ.

Опыты перваго рода производятся «чтецами» съ закрытыми глазами. Публика, присутствующая при опытахъ профессіональныхъ чтецовъ, полагаетъ, что завязыванье глазъ практикуется для того, чтобы лишить возможности чтеца угадывать зрѣніемъ требуемое отъ него движеніе, и вообще затрудняетъ выполненіе задачи. Въ дѣйствительности-же завязываніе глазъ выгодно для чтеца и помогаетъ ему «угадывать мысли». Въ самомъ дѣлѣ, для того, чтобы улавливать идео-моторныя движенія индуктора, чтецъ долженъ всецѣло сосредоточиться на колебаніяхъ своихъ кожныхъ ощущеній и мышечнаго чувства. Единственный способъ для этого—это устранить всѣ другія впечатлѣнія, падающія на органы чувствъ. Вотъ почему чтецъ завязываетъ себѣ глаза и требуетъ соблюденія тишины при совершеніи опытовъ. Завязавъ себѣ глаза, чтецъ, прежде чѣмъ приступить къ опыту, проситъ индуктора не только думать о конечной цѣли, но и слѣдить за его дѣйствіями и мысленно исправлять его ошибки. Если, напр., вещь, которую чтецъ долженъ отыскать, лежитъ вправо или позади, а онъ идетъ влѣво или впередъ, индукторъ долженъ мысленно говорить себѣ: «вправо» или «назадъ». Неудивительно, что при этомъ индукторъ своими идео-моторными движеніями, идущими параллельно его мыслямъ, показываетъ чтецу ошибочность его первоначальнаго движенія и направляетъ его на настоящій путь. Приэтомъ надо замѣтить, что чтецы, производя свои опыты, обыкновенно быстро движутся вмѣстѣ съ индукторомъ, пускаясь почти сразу въ бѣгъ. Публика и эту быстроту относитъ, такъ

сказать, къ славѣ чтецовъ: въ дѣйствительности-же это просто ловкій пріемъ, благодаря которому индукторъ теряетъ возможность контролировать свои идео-моторныя движенія. Такимъ образомъ, самые внѣшніе пріемы «чтенія мыслей» показываютъ, что чтецъ является въ дѣлѣ угадыванія мыслей въ сущности пассивнымъ лицомъ, лишь рабски слѣдующимъ указаніямъ индуктора.

Но наиболѣе убѣдительнымъ доказательствомъ роли идеомоторныхъ движеній въ дѣлѣ «чтенія мыслей» является механическое констатированіе этихъ движеній при опытахъ «чтенія» и устраненіе возможности ихъ передачи, всегда влекущее за собою неудачу опытовъ. И то, и другое было представлено въ «Соляномъ городкѣ» проф. Тархановымъ. Имъ были произведены во время публичнаго чтенія опыты, не оставляющіе никакого сомнѣнія относительно механизма «чтенія мыслей».

На столѣ были разложены разныя вещи; тутъ-же стояли подставки, на различныхъ высотахъ которыхъ были повѣшены другія вещи. За столъ садился «чтецъ», причемъ одна рука вкладывалась въ аппаратъ, о которомъ мы упоминали выше и сущность котораго составляютъ четыре гуттаперчевыя подушки, наполненныя воздухомъ и соединяющіяся съ пишущими рычагами. На ту-же руку клалъ свою руку индукторъ, причемъ между руками чтеца и индуктора помѣщались подобныя-же подушечки. Такимъ образомъ всякое движеніе руки индуктора и руки чтеца могло быть уловлено по движенію рычаговъ, которое или записывалось на закопченномъ вращающемся барабанѣ, или оттѣнялось на экранѣ при помощи волшебнаго фонаря, чѣмъ достигалась возможность для всѣхъ присутствующихъ слѣдить за идео-моторными движеніями. Когда чтецъ и индукторъ находились въ индифферентномъ состояніи, на экранѣ были замѣтны лишь слабыя колебанія рычаговъ, соотвѣтствующія обычнымъ дрожаніямъ рукъ; но лишь только индукторъ задумывалъ какую-нибудь изъ лежащихъ на столѣ вещей и чтецъ начиналъ отыскивать ее свободною рукою, безпорядочныя, слабыя движенія рычаговъ уступали мѣсто опредѣленнымъ, рѣзкимъ поднятіямъ праваго, лѣваго или нижняго рычажка, смотря по тому, въ какомъ направленіи должна была двигаться рука чтеца. Если рука чтеца удалялась *вправо* отъ задуманной вещи, рука индуктора начинала толкать *влѣво* другую руку чтеца, что отмѣчалось весьма наглядно соотвѣтствующимъ рычагомъ. То-же повторялось, когда рука чтеца шла лѣвѣе, выше или ниже задуманной вещи. Но если индукторомъ являлось лицо, у котораго крайне слабо развита способность къ идеомоторнымъ движеніямъ, рычажки оставались безъ колебаній, но зато и чтецъ не отыскивалъ задуманной вещи. Видоизмѣняя нѣсколько опытъ, проф. Тархановъ соединялъ руки чтеца и индуктора при помощи цѣпочки и устраивалъ аппаратъ такъ, что каждая передача движенія черезъ цѣпочку отмѣчалась звономъ телефона. Результатъ получался тотъ-же: если раздавались звонки, т. е. если по цѣпочкѣ передавались движенія, чтецъ находилъ задуманную вещь; если-же звонковъ не было, опытъ не удавался.

Что чтецъ руководится тѣми-же идео-моторными движеніями при соединеніи съ индукторомъ при посредствѣ третьяго лица или даже нѣсколькихъ лицъ и что въ этомъ случаѣ эти движенія передаются черезъ всю цѣпь отъ индуктора до чтеца, несмотря на то, что введенныя въ цѣпь лица не знаютъ задачи,—это проф. Тархановъ доказалъ слѣдующаго рода опытомъ. Онъ укрѣплялъ введенную въ цѣпь руку индуктора, или одного изъ третьихъ лицъ, бинтомъ на неподвижной горизонтальной подставкѣ

для устраненія ея движеній: угадыванія при этомъ никогда не происходило.

Какъ-же объяснить опыты «чтенія мыслей» на разстояніи? И здѣсь разсмотрѣніе техники самаго процесса укажетъ намъ отвѣтъ.

Опыты «чтенія мыслей» на разстояніи производятся чтецами обыкновенно съ открытыми глазами. И это вполнѣ понятно, ибо чтецъ зорко слѣдитъ за индукторомъ, за движеніемъ его глазъ, за выраженіемъ его лица, за движеніемъ его губъ, за поворотами тѣла и т. д. Съ этою цѣлью чтецъ время отъ времени поворачивается къ индуктору, который при этихъ опытахъ идетъ сзади чтеца. Но если даже глаза «чтеца» и завязаны,— это ничего не значитъ, ибо къ услугамъ чтеца слухъ, и онъ внимательно прислушивается къ звукамъ шаговъ индуктора, къ малѣйшимъ измѣненіямъ въ его походкѣ и т. д. Индукторъ невольно, безсознательными идеомоторными движеніями своихъ глазъ, губъ, ногъ, всего тѣла выдаетъ то направленіе, по которому долженъ идти чтецъ или въ которомъ онъ долженъ искать задуманную вещь. Особенно сильны будутъ эти идео-моторныя движенія, если индукторъ расположенъ видѣть въ опытахъ что-либо чудесное; въ такомъ случаѣ онъ, при приближеніи къ задуманной вещи, невольно поразится этимъ фактомъ и выдастъ свое внутреннее волненіе особеннымъ выраженіемъ лица, измѣненіемъ походки и т. п., что дастъ чтецу нужныя ему указанія. Но если даже индукторъ и расположенъ относиться скептически къ опытамъ «чтенія мыслей», онъ неизбѣжно выдаетъ себя идео-моторными движеніями. Если задуманная вещь находится вправо, то и глаза, и голова, и туловище его будутъ поворачиваться вправо. Эти повороты могутъ быть и незамѣтны для обыкновеннаго наблюдателя. но могутъ быть точнымъ образомъ констатированы упоминавшимися выше аппаратами и улавливаются напрактиковавшимся глазомъ чтеца. Эта неизбѣжность идео-моторныхъ движеній хорошо извѣстна профессіональнымъ чтецамъ, и они нарочно избираютъ въ индукторы людей науки; такой выборъ кажется публикѣ гарантіей особой солидности опытовъ, тогда какъ люди науки, какъ и простые смертные, одинаково подвержены неизбѣжности идео-моторныхъ движеній и, слѣдовательно, столь-же удобны для экспериментовъ чтецовъ, какъ и всякій заурядный членъ публики.

Чтобы вполнѣ убѣдиться въ томъ, что и при угадываніи на разстояніи все дѣло состоитъ въ идео-моторныхъ движеніяхъ, стоитъ только устранить возможность передачи такихъ движеній отъ индуктора къ чтецу: въ этомъ случаѣ никакого «угадыванія мыслей» не произойдетъ. Условія. которыми долженъ быть обставленъ опытъ для устраненія передачи идеомоторныхъ движеній, состоятъ въ слѣдующемъ: чтецъ не долженъ ни въ какомъ случаѣ оборачиваться въ сторону индуктора: съ височной стороны каждаго глаза должны быть прикрѣплены непрозрачныя ширмы, выдающіяся впередъ настолько, чтобы онѣ исключали всякую возможность бобоковаго зрѣнія; уши чтеца дожны быть наглухо заткнуты; полъ комнаты, въ которой производится опытъ, долженъ быть покрытъ мягкимъ ковромъ и обувь индуктора должна быть мягкая, безъ каблуковъ.—для того чтобы не допустить сотрясенія пола и звука шаговъ, которые могли-бы доноситься до внутренняго уха и дѣйствовать на чувствующую поверхность кожи чтеца. При соблюденіи такихъ условій никакой чтецъ не въ состояніи «читать мысли» на разстояніи. Профессіональные чтецы отлично понимаютъ это и потому никогда не соглашаются подвергнуться опыту при указанныхъ условіяхъ.

5. Обыденныя чудеса.

Въ послѣдніе годы наукою собрана масса чрезвычайно любопытныхъ фактовъ, относящихся къ области психо-физіологіи. Нѣкоторые изъ этихъ фактовъ обратили на себя всеобщее вниманіе, благодаря своей эффектности и въ особенности тѣмъ идущимъ далеко выводамъ, которые были сдѣланы на основаніи ихъ. Такова, напр., область явленій гипнотизма, продолжающаго быть настоящею злобою дня. Другіе факты, касающіеся болѣе обыденныхъ явленій, оставляются безъ вниманія обществомъ. Между тѣмъ эти факты ничуть не менѣе поразительны, нежели явленія, напр., гипнотизма. Это тоже настоящія чудеса, но обыденныя, совершающіяся на каждомъ шагу.

Самыми поразительными изъ явленій указанной области должны быть признаны безспорно факты, касающіеся дѣятельности нашихъ внѣшнихъ чувствъ. Мы до такой степени привыкли къ дѣятельности органовъ этихъ чувствъ, что открытіе здѣсь какихъ-либо чудесныхъ явленій можетъ быть ожидаемо всего менѣе. Между тѣмъ, дѣятельность этихъ органовъ на каждомъ шагу представляетъ собою нѣчто поистинѣ чудесное. Способность ихъ изощряться въ своей спеціальной дѣятельности до изумительной тонкости составляетъ фактъ болѣе или менѣе общензвѣстный. Всѣмъ извѣстно, что при бездѣйствіи какого-либо органа чувствъ другіе органы, какъ-бы въ восполненіе указаннаго недостатка, достигаютъ поразительной чувствительности. Такъ, напр., слѣпые обладаютъ замѣчательно развитымъ слухомъ и осязаніемъ, настолько изощреннымъ, что. проводя рукою по предмету, иные слѣпцы въ состояніи опредѣлять *цвѣтъ* этого предмета. Такое развитіе органы чувствъ получаютъ, какъ сказано, въ патологическихъ случаяхъ. Но и при нормальномъ, обыкновенномъ состояніи наши органы чувствъ представляютъ собою нѣчто чудесное по тонкости воспріимчивости. Мы такъ привыкли къ этому явленію, что просто не замѣчаемъ его. и только когда недавно была сдѣлана чисто-объективная провѣрка этой тонкости. получились результаты, вызвавшіе общее удивленіе. Такая провѣрка сдѣлана Фишеромъ и Пенцольдтомъ надъ органами обоняніа. Для опыта были взяты два химическихъ соединенія, отличающихся рѣзкимъ запахомъ, — хлористый фенолъ и меркаптанъ. Растворивъ въ алкоголѣ опредѣленное количество того или другого вещества и заставляя затѣмъ испаряться растворъ въ опредѣленномъ объемѣ воздуха, названные ученые нашли, что раздраженіе обонятельнаго нерва и ощущеніе специфическаго запаха вызываются присутстіемъ въ воздухѣ $^1/_{4,600,000}$ миллиграмма хлористаго фенола или маркаптана. Фактъ этотъ тѣмъ болѣе поразителенъ, что самое тончайшее изъ средствъ, которымъ можетъ быть открыто присутствіе того или другого вещества,—спектральный анализъ, открываетъ присутствіе напр. натрія въ количествѣ не менѣе $^1/_{1,400,000}$ миллиграмма. Такимъ образомъ оказывается, что нашъ органъ обоняніа чувствительнѣе даже спектральнаго анализа. Это, впрочемъ, должно быть отнесено, главнымъ образомъ, къ обонянію мужчинъ. У женщинъ, въ противорѣчіе общераспространенному мнѣнію, обоняніе, по точнымъ изслѣдованіямъ, оказывается развитымъ значительно слабѣе, чѣмъ у мужчинъ. Американскіе физіологи Никольсъ и Бэли. желая испытать силу человѣческаго обоняніа, выбрали нѣсколько сильно пахучихъ веществъ, — гвоздичную эссенцію, экстрактъ чеснока. синильную кислоту и т. п., и приготовили рядъ водныхъ растворовъ различной крѣпости. Такъ, въ одинъ

флаконъ былъ налитъ растворъ чеснока, съ 1 сантиграммомъ эссенціи на литръ воды, въ другой—растворъ половинной силы, а въ третій—еще на половину слабѣе и т. д., до полнаго исчезновенія запаха въ послѣднемъ растворѣ. То-же самое было сдѣлано и съ растворами другихъ пахучихъ веществъ, и всѣ флаконы были перенумерованы снизу. Затѣмъ, перемѣшавши флаконы, экспериментаторы предлагали разнымъ лицамъ отыскать растворы извѣстнаго вещества и распредѣлить ихъ въ порядкѣ постепеннаго ослабленія запаха, руководясь исключительно обоняніемъ. Опыты съ этими растворами, произведенные надъ 44 мужчинами и 38 женщинами самыхъ различныхъ состояній, показали, что обоняніе мужчинъ въ среднемъ развито вдвое лучше женскаго. Синильная кислота, напр., переставала ощущаться всѣми женщинами безъ исключенія уже въ растворѣ $^1/_{20,000}$, тогда какъ большинство мужчинъ открывало ее еще въ растворѣ $^1/_{100.000}$, т. е. въ этомъ случаѣ мужское обоняніе оказывалось впятеро тоньше, нежели женское. Гвоздичная эссенція распознавалась мужчинами до $^1/_{200,000}$, женщинами только $^1/_{100,000}$; то же самое было констатировано по отношенію къ чеснoку и другимъ веществамъ. Любопытно, что различія между полами замѣчаются и относительно другихъ внѣшнихъ чувствъ. Такъ, чувство вкуса способно къ большому развитію у мужчинъ, и если между женщинами нерѣдки лакомки, зато весьма рѣдки тонкіе цѣнители вкуса, почему профессія такъ-называемыхъ «пробователей вина» исключительно мужская. Зато женщины различаютъ цвѣта лучше мужчинъ, и цвѣтная слѣпота (смѣшеніе краснаго цвѣта съ зеленымъ) у нихъ встрѣчается впятеро рѣже, нежели у мужчинъ; точно также осязаніе развито болѣе у женщинъ. Что касается слуха, то здѣсь вопросъ остается еще открытымъ.

Еще большій интересъ представляютъ факты соотношенія между зрѣніемъ и другими внѣшними чувствами. Это такъ-называемые «цвѣтной слухъ», «цвѣтное обоняніе» и «цвѣтной вкусъ». Явленія «цвѣтного слуха» извѣстны давно; впервые они описаны въ 1812 году врачемъ Саксомъ. Но только въ послѣднее время это явленіе обслѣдовано обстоятельно рядомъ ученыхъ. Состоитъ оно въ томъ, что слуховое возбужденіе вызываетъ иногда зрительное ощущеніе, которое, смотря по субъекту, варьируется самымъ разнообразнымъ образомъ. Нужно при этомъ отличать фотопсію т. е. простое ощущеніе свѣта, отъ хромопсіи, т. е. цвѣтнаго зрительнаго ощущенія. Фотопсія можетъ производиться слуховымъ возбужденіемъ только въ темнотѣ. Что касается хромопсіи, то она появляется и въ темнотѣ, и при свѣтѣ. Внѣшніе стимулы возникновенія хромопсіи и самыя ея формы крайне разнообразны. То она производится только пѣніемъ, то говоромъ, то гласными, то согласными звуками, то только какимъ-нибудь особеннымъ голосомъ, то какимъ-нибудь инструментомъ. Нѣкоторые субъекты видятъ только одинъ цвѣтъ, какими-бы звуками ни раздражался ихъ слуховой органъ; другіе-же видятъ разные цвѣта, смотря по характеру звука. Иногда высокимъ нотамъ соотвѣтствуютъ свѣтлые цвѣта, низкимъ—темные. У нѣкоторыхъ сильный звукъ, напр., пушечный выстрѣлъ, вызываетъ настоящее,—скоро, впрочемъ, проходящее—ослѣпленіе. Цвѣтное зрѣніе можетъ вызываться не только слуховыми, но также и другими возбужденіями. Такъ д-ръ Жильбертъ наблюдалъ здоровую молодую дѣвушку, у которой различныя обонятельныя раздраженія вызывали цвѣтныя ощущенія, причемъ въ этихъ послѣднихъ преобладали обыкновенно разные оттѣнки коричневаго цвѣта. Д-ръ Ш. Фере видѣлъ примѣръ «цвѣтного вкуса». Явленіе это наблюдалось у женщины, свободной отъ истеріи

или какихъ-либо другихъ нервныхъ разстройствъ и страдавшей только потерею аппетита. Послѣ того какъ ей случалось поѣсть чего-либо съ большимъ количествомъ уксуса, она втеченіе нѣсколькихъ минутъ видѣла всѣ предметы окрашенными въ яркокрасный цвѣтъ. Цвѣтъ этотъ смѣнялся затѣмъ свѣтлозеленымъ, который держался иногда больше часа. Для объясненія всѣхъ этихъ любопытныхъ явленій учеными выдвигалось нѣсколько гипотезъ, самое разнообразіе и отчасти противорѣчіе которыхъ показываетъ, что наука далеко еще не въ состояніи выяснить истинной причины связи, существующей между дѣятельностью органовъ отдѣльныхъ чувствъ.

Такъ-же мало пока поддается объясненію соотношеніе, существующее между дѣятельностью органовъ внѣшнихъ чувствъ и состояніемъ нервной системы вообще. Предложенныя доселѣ объясненія отличаются вообще значительною произвольностью. Между тѣмъ, самое указанное соотношеніе проявляется очень часто въ весьма разнообразныхъ фактахъ и порою въ очень крупныхъ и рѣзкихъ. Такъ, напр., сильный звукъ производитъ на нервныхъ людей тяжелое впечатлѣніе. Извѣстны случаи, когда люди падали въ обморокъ и даже заболѣвали на болѣе или менѣе продолжительное время подъ вліяніемъ рѣзкихъ звуковъ, напр., свистковъ локомотива. Еще болѣе многочисленны случаи вліянія музыки на нервную систему. Способность музыки успокоивать нервы и приводить въ хорошее расположеніе духа, ускорять кровообращеніе и возбуждать духъ и т. д., извѣстна съ древнихъ временъ. Но только недавно эти явленія были подвергнуты научному обслѣдованію. Особенно интересны въ этомъ отношеніи опыты Догеля. Экспериментируя надъ животными и людьми, онъ пользовался различными музыкальными инструментами, причемъ нашелъ, что подъ вліяніемъ музыкальныхъ звуковъ число пульсацій увеличивалось, сокращенія сердца становились энергичнѣе и давленіе крови повышалось тѣмъ больше, чѣмъ выше и интенсивнѣе становился звукъ. На кровообращеніе человѣка, оказалось, всего сильнѣе дѣйствовали звуки флейты и кларнета. Такъ-же рѣзко отражалось вліяніе музыки и на процессѣ дыханія, которое учащалось и замедлялось сообразно темпу музыки. Но вліяніе музыки идетъ еще дальше. Уже въ древности было извѣстно благотворное вліяніе ея на функцію пищеварительныхъ органовъ, почему у многихъ древнихъ народовъ трапеза сопровождалась музыкою. Обычай этотъ доселѣ удержался въ госпиталяхъ Италіи. Затѣмъ, всякій знаетъ, насколько легче ходить и заниматься физической работой подъ звуки музыки. Отсюда пѣсни солдатъ на походѣ, «дубинушка» при работѣ артелью. вліяніе музыки на усталую отъ танцевъ барышню, забывающую о своей усталости при звукахъ вальса или мазурки и т. д. Но самые поразительные примѣры вліянія музыки встрѣчаются при разнаго рода нервныхъ болѣзняхъ. Уже въ средніе вѣка было извѣстно благотворное вліяніе музыки на страдавшихъ пляскою св. Витта и тарантизмомъ. Эти распространенныя въ то время эпидемическія болѣзни захватывали цѣлыя массы народа и выражались въ неудержимой потребности къ самымъ причудливымъ безпорядочнымъ движеніямъ, которыми въ пляскѣ св. Витта начинался, а въ тарантизмѣ разрѣшался припадокъ. Общественныя власти нанимали тогда оркестры, которые ходили за больными плясунами и играли для нихъ на улицахъ. Музыка ускоряла прохожденіе пароксизма и вызывала ослабленіе болѣзни. Въ настоящее время въ спеціальныхъ больницахъ по нервнымъ болѣзнямъ наблюдаются еще болѣе поразительные факты вліянія музыки. Здѣсь она положительно творитъ чудеса. Магическое вліяніе музы-

кальнаго звука вызываетъ самые рѣзкіе случаи каталепсіи и гипнотизма. Больные моментально впадаютъ въ состояніе полной каталепсіи при первомъ такомъ звукѣ; съ прекращеніемъ звука точно также моментально прекращается каталептическое состояніе и больной погружается въ глубокій гипнстическій сонъ. Такія-же явленія наблюдаются, когда послѣ нѣжной, тихой мелодіи вдругъ грянутъ духовые инструменты. Въ парижской больницѣ Сальпетріеръ былъ, между прочимъ, такой случай: однажды, во время религіозной процессіи, музыка вдругъ заиграла съ особенною силою — и немедленно нѣсколько больныхъ пришли въ каталептическое состояніе и окаменѣли въ самыхъ разнообразныхъ позахъ. Одинъ молодой человѣкъ впадалъ въ каталептическое состояніе во время игры на фортепіано въ четыре руки; онъ буквально окаменѣвалъ съ поднятыми надъ клавишами руками, неподвижно сидѣлъ въ такомъ положеніи иногда цѣлый часъ, а затѣмъ руки его опускались, и онъ, какъ ни въ чемъ не бывало, продолжалъ игру съ того такта, за которымъ его засталъ припадокъ. Громадное вліяніе, оказываемое музыкою на людей, распространяется и на животныхъ. Нѣкоторыя птицы перенимаютъ цѣлыя музыкальныя фразы, разумѣется, не очень сложныя. Крысы и пауки—несомнѣнно музыкальныя животныя: въ тюрьмахъ не разъ наблюдали, какъ эти животныя сбѣгались слушать музыку, раздававшуюся въ тюремныхъ кельяхъ. Лошади на маневрахъ и въ циркахъ совершаютъ движенія въ тактъ музыкѣ. Многія собаки не могутъ выносить музыки и подъ вліяніемъ ея поднимаютъ невыносимый вой. Одинъ экспериментаторъ, желая испытать, до какихъ предѣловъ доходитъ эта антипатія, производилъ надъ ухомъ привязанной собаки безпрерывно одинъ и тотъ-же звукъ, и черезъ нѣкоторое время несчастное животное умерло въ судорогахъ. Въ виду такого громаднаго вліянія музыки на физіологическіе и психическіе процессы, уже давно явилась мысль воспользоваться музыкою въ лечебныхъ цѣляхъ. Одно время мыслью этою очень увлекались и музыкою лечили въ подагрѣ, чахоткѣ и т. д. Все это, конечно, оказалось вздоромъ. Зато въ нервныхъ болѣзняхъ терапевтическое значеніе музыки несомнѣнно, и въ настоящее время въ психіатрическихъ больницахъ концерты и правильныя занятія музыкой входятъ въ составъ леченія.

Не менѣе сильное вліяніе оказываетъ на жизненные процессы и свѣтъ. Въ этомъ отношеніи любопытны факты изъ жизни животныхъ. Всѣмъ извѣстно, что разнообразныя насѣкомыя притягиваются ночною порою свѣтомъ костра, свѣчи, лампы и т. д. Но, вѣроятно, далеко не всѣмъ извѣстенъ основанный на этомъ фактѣ способъ истребленія... блохъ. Если въ помѣщеніи, въ которомъ расплодились эти непріятныя насѣкомыя, поставить на ночь на полу наполненную масломъ глубокую тарелку, съ плавающимъ въ ней маленькимъ зажженнымъ поплавкомъ, то на утро тарелка оказывается переполненною трупами блохъ. Совершенно также привлекаются къ свѣту и птицы. Колоссальная статуя «Свободы, освѣщающей міръ», подаренная Франціею Соединеннымъ Штатамъ и установленная въ качествѣ маяка при входѣ въ нью-іорскій портъ, привлекаетъ своимъ чудовищнымъ фонаремъ массы птицъ, которыя и разбиваются о толстыя стекла. До чего доходитъ при этомъ истребленіе птицъ, видно изъ того факта, что однажды послѣ осенней ночи у ногъ статуи было поднято болѣе 15,000 труповъ птицъ. Такую-же роль по отношенію къ птицамъ, особенно въ періоды перелета, играютъ и желѣзнодорожные семафоры и вообще всякіе яркіе источники свѣта. То-же притягательное вліяніе ока-

зываетъ свѣтъ и на млекопитающихъ животныхъ. На этомъ основана практикуемая въ Канадѣ охота за оленями: охотники размѣщаются въ лодкѣ, на носу которой разведенъ яркій огонь, тихо плывутъ по лѣсной рѣкѣ и безъ всякаго труда подстрѣливаютъ оленей, сбѣгающихся на свѣтъ къ берегамъ. Ловля рыбы на огонь — общеизвѣстный фактъ. Въ послѣднее время для этой ловли стали примѣнять съ большимъ успѣхомъ электричество: на дно рѣки или моря спускается сѣть, въ центрѣ которой помѣщается электрическая лампочка; при пропусканіи тока по проводникамъ лампочка становится яркимъ свѣтовымъ фокусомъ, къ которому рыба и устремляется массами со всѣхъ сторонъ; затѣмъ ловкій маневръ сѣтью,— и вся добыча оказывается захваченною. Это одна серія фактовъ. Другая серія представляетъ еще болѣе интереса. Изъ массы относящихся сюда фактовъ остановимся только на произведенныхъ недавно наблюденіяхъ на извѣстныхъ желѣзнодѣлательныхъ заводахъ въ Крезо. Здѣсь для плавки металла употребляются иногда въ дѣло электрическія свѣтовыя дуги, сила свѣта которыхъ достигаетъ 100,000 и даже болѣе свѣчей. Вліяніе такого сильнаго источника свѣта на лицъ, присутствующихъ на работахъ, поразительно. Несмотря на то, что глаза присутствующихъ предохраняются очками изъ чернаго стекла, выходящій изъ мастерской человѣкъ рѣшительно ничего не видитъ втеченіе нѣсколькихъ минутъ, а затѣмъ, по крайней мѣрѣ съ часъ, всѣ предметы кажутся ему окрашенными въ густой шафрано-желтый цвѣтъ. Слизистая оболочка наливается кровью; цѣлыя сутки и болѣе происходитъ обильное слезотеченіе. Появляется головная боль, наступаетъ безсонница. Но самое интересное то, что черезъ часъ или два послѣ работъ при такомъ освѣщеніи, у рабочихъ появляется болѣзненное ощущеніе жженія на шеѣ и лицѣ, причемъ кожа на этихъ частяхъ тѣла принимаетъ бронзово-красный оттѣнокъ. Затѣмъ, въ послѣдующіе дни, на всемъ лицѣ начинается обильное шелушеніе кожи, оканчивающееся на пятый день. Кожа шелушится большими кусками, благодаря чему все лицо получаетъ какой-то лохматый, махровый видъ. Докторъ Дефонтенъ, очень обстоятельно изучившій указанное явленіе, въ виду интенсивной красноты наружныхъ покрововъ, зуда, жженія, припухлости, а иногда даже и настоящихъ пузырей, пришелъ къ тому заключенію, что въ данномъ случаѣ происходитъ дѣйствительный обжогъ, какъ и при обыкновенномъ солнечномъ ударѣ. Но въ послѣднемъ случаѣ обжогъ причиняется теплотою солнечныхъ лучей; при электрическомъ-же свѣтѣ о вліяніи теплоты не можетъ быть и рѣчи: при работахъ съ электрическимъ фокусомъ, вся теплота сосредоточивается въ самомъ фокусѣ, такъ что даже лица, близко стоящія къ этому послѣднему, не ощущаютъ на себѣ ни малѣйшаго повышенія температуры; между тѣмъ, вышеописаннымъ пораженіямъ подвергаются даже лица, находящіяся на разстояніи 5 саженей отъ источника свѣта. Очевидно, въ данномъ случаѣ болѣзненныя явленія вызываются исключительно свѣтомъ. Тутъ мы имѣемъ дѣло съ необычайно большимъ источникомъ свѣта, почему и вызываемыя имъ явленія необычайны. Но всякій свѣтъ, какова-бы его сила ни была, непремѣнно вызываетъ въ организмѣ тѣ или другія физіологическія явленія. Тысячи примѣровъ тому каждый можетъ найти кругомъ себя. Еще любопытнѣе, что свѣтъ вліяетъ и на психику, вызывая, напримѣръ, то или другое настроеніе. Это явленіе иногда проявляется въ весьма оригинальныхъ формахъ. Нѣсколько лѣтъ тому назадъ въ миланскомъ домѣ умалишенныхъ замѣтили вліяніе окрашеннаго свѣта на настроеніе пацієнтовъ. Произведенныя си-

стематическія наблюденія и опыты дали возможность воспользоваться указаннымъ явленіемъ даже съ лечебною цѣлью. Именно, оказалось, что буйные больные, помѣщенные въ комнату, въ которой оконныя стекла синія или голубыя и въ тотъ-же цвѣтъ окрашены стѣны и мебель, черезъ 2—3 дня совершенно успокоиваются. Наоборотъ, меланхолики, помѣщенные въ «красную» комнату, такъ-же быстро дѣлаются веселыми, полными жизни. Бывали примѣры, что лица, страдавшія маніей самоубійства и съ этою цѣлью не принимавшія пищи, будучи посажены въ «красную» комнату, совершенно забывали о своей маніи и ѣли съ самымъ исправнымъ аппетитомъ. Такъ разнообразно вліяніе свѣта на все живое.

Въ заключеніе нашего очерка остановимся на странномъ, доселѣ остающемся невыясненнымъ соотношеніи, существующемъ между окраскою волосъ и болѣзнями поражающими организмъ. Французскіе ученые, основываясь на массѣ собранныхъ фактовъ, утверждаютъ, что легочная чахотка поражаетъ преимущественно блондиновъ. Есть указанія въ нашей научной литературѣ, что преимущественнымъ достояніемъ блондиновъ является также золотуха. Ветеринары утверждаютъ, что всѣ конституціонныя болѣзни гораздо чаще поражаютъ животныхъ съ свѣтлой окраской, чѣмъ съ темной. Затѣмъ, извѣстенъ цѣлый рядъ аналогичныхъ фактовъ, особенно часто констатируемыхъ сельскими хозяевами. Такъ, извѣстно, что рогатый скотъ и овцы отъ употребленія гречневой соломы часто страдаютъ пузырчатымъ вздутіемъ кожи; но страданію этому подвергается только бѣлый скотъ, тогда какъ скотъ съ темною окраскою употребляетъ гречневую солому совершенно безнаказанно. Трава звѣробой производитъ самое убійственное вліяніе на бѣлыхъ овецъ: у нихъ опухаютъ головы, шерсть падаетъ клочьями и овцы нерѣдко умираютъ; овцы иной окраски не подвергаются ядовитому дѣйствію звѣробоя. Въ Италіи замѣчено, что гречиха въ цвѣту оказываетъ чрезвычайно вредное дѣйствіе на бѣлыхъ свиней, тогда какъ свиньи съ темною окраскою могутъ ѣсть цвѣтущую гречиху безъ всякаго вреда для себя. Крупный рогатый скотъ бѣлой масти гораздо чаще подвергается накожнымъ заболѣваніямъ, нежели скотъ темной масти; у пестраго скота подвергаются накожнымъ заболѣваніямъ преимущественно тѣ части тѣла, которыя покрыты бѣлою шерстью. Бѣлыя лошади заболѣваютъ смертельною болѣзнью отъ употребленія вики, покрытой такъ называемою ржавчиною или медовою росою; у пестрыхъ лошадей заболѣваютъ отъ того-же мѣста, покрытыя бѣлою шерстью, и затѣмъ болѣзнь распространяется по всему тѣлу; между тѣмъ, лошади темныхъ мастей не испытываютъ ни малѣйшаго вреда отъ употребленія вики. Даже въ мірѣ насѣкомыхъ замѣчается то-же явленіе: такъ, гусеницы шелкопряда, производящаго бѣлые коконы, гораздо чаще страдаютъ и погибаютъ отъ мюскардины (паразитнаго грибка), чѣмъ гусеницы, дающія желтые коконы. Словомъ, и здѣсь мы имѣемъ дѣло съ чудесами весьма распространенными, обыденными, которыя, однако, отъ того не теряютъ своего чуднаго характера.

Народная медицина.

Интеллигентные спеціалисты относятся къ народнымъ знаніямъ вообще довольно странно. Гордый своей наукой, спеціалистъ смотритъ на народ-

ныя знанія по его спеціальности крайне презрительно, видя въ нихъ собраніе исключительно разныхъ дикостей, не имѣющихъ никакого смысла и сплошь и рядомъ крайне вредныхъ. Конечно, нельзя отрицать, что въ воззрѣніяхъ народа на природу и въ его практическихъ познаніяхъ немало неосновательнаго, неправильнаго, а часто и нелѣпаго. Но невозможно и утверждать, будто многовѣковый опытъ народныхъ массъ, тысячелѣтнія наблюденія и эксперименты, производившіеся многими милліонами людей, не дали народной массѣ ничего положительнаго. Напротивъ, народныя знанія представляютъ неистощимую сокровищницу, изъ которой наука можетъ и должна черпать для себя драгоцѣнныя указанія. Если-бы наши спеціалисты не закрывали глаза на дѣйствительность, они легко могли-бы видѣть, какъ часто научное знаніе оказывается несостоятельнымъ тамъ, гдѣ народныя знанія примѣняются съ полнымъ успѣхомъ. Наши среднеазіятскія владѣнія и Закавказье представляютъ не мало чудесъ инженернаго искусства въ видѣ ирригаціонныхъ каналовъ, которые тянутся десятки верстъ и развѣтвляются на тысячи канавъ, приносящихъ на поле каждаго земледѣльца именно столько воды, сколько нужно, огромныхъ гидротехническихъ работъ въ видѣ плотинъ, преграждающихъ громадныя рѣки, искусственныхъ озеръ, сберегающихъ вешнюю воду на время лѣтней засухи, подземныхъ каналовъ, идущихъ многія версты и собирающихъ почвенную воду и т. д.,—и все это устроено безъ участія инженерной науки, съ одними опытными знаніями, накопленными народною массою. А между тѣмъ здѣсь-же порою каналы, проведенные инженерами согласно указаніямъ науки, какъ напр. Маріинскій и Араздаякскій, настолько плохо удовлетворяютъ своему назначенію, что даютъ одни убытки. Точно также научная агрономія сплошь и рядомъ пасуетъ предъ народною, и притомъ въ вопросахъ не только практики, но и теоріи. Такъ, созданныя учеными теоріи воднаго происхожденія чернозема, болотноземнаго, лѣсного и т. п., должны были уступить свое мѣсто теоріи растительно-земнаго происхожденія почвы; а между тѣмъ эта теорія есть ничто иное, какъ народное мнѣніе о происхожденіи чернозема отъ сгниванія растеній при содѣйствіи атмосферныхъ вліяній и отъ смѣшиванія образовавшагося перегноя съ рыхлыми суглинками подпочвы. По отношенію къ медицинѣ всѣмъ извѣстны случаи, когда наука оказывалась безсильною въ борьбѣ съ болѣзнью, а между тѣмъ эта болѣзнь быстро излечивалась народными лекарями. Подобные факты не только не мифъ,—какъ, не разобравши дѣла, утверждаютъ многіе медики, — а во многихъ случаяхъ констатированы самымъ точнымъ образомъ, нерѣдко даже представителями медицинской науки.

Во время продолжительной кавказской войны, среди русскихъ войскъ пріобрѣли заслуженную извѣстность горскіе лекаря, замѣчательно искусно залечивавшіе раны, нанесенныя огнестрѣльнымъ и рѣжущимъ оружіемъ. Особенность этого леченія составляло то обстоятельство, что горскіе лекаря не производили хирургическихъ операцій, а довольствовались терапевтическими средствами. Многіе русскіе офицеры предпочитали лечиться у горскихъ лекарей, а не у нашихъ хирурговъ, и никогда не раскаявались въ томъ. Къ сожалѣнію, пріемы леченія горскихъ лекарей остались безъ научнаго обслѣдованія и, повидимому, искусство горскихъ лекарей погибло для науки.

Въ настоящее время нашихъ врачей поражаетъ искусство туземныхъ лекарей другой нашей окраины—Туркестантскаго края. Здѣсь одною изъ ужасныхъ мѣстныхъ болѣзней является такъ-называемая «сартовская

язва». Болѣзнь эта излечивается научною медициною крайне трудно, а иногда рѣшительно не поддается никакимъ средствамъ терапіи и хирургіи; между тѣмъ туземные лекаря легко излечиваютъ эту ужасную разновидность проказы при помощи особаго пластыря, употребляя для того не болѣе трехъ недѣль. Точно также безсильна научная медицина противъ «ришты», распространенной по всей Средней Азіи. «Ришта», глистообразный паразитъ, попадаетъ въ тѣло вмѣстѣ съ водой въ состояніи зародыша и потомъ развивается подъ кожей, достигая $1^1/_2$ аршина длины. Единственный способъ излеченія болѣзни—извлеченіе ришты изъ тѣла, и туземные лекаря успѣшно достигаютъ этого посредствомъ особыхъ манипуляцій, причемъ они прибѣгаютъ къ хирургической операціи лишь для взрѣзыванія того мѣста кожи, гдѣ находится головка ришты.

Вообще инородческая медицина представляетъ много поучительнаго, и цѣнность ея до извѣстной степени должна была признать и патентованная наука. Кумысное леченіе въ настоящее время получило полное право гражданства въ научно-медицинской практикѣ, а между тѣмъ оно всецѣло заимствованно у дикихъ кочевниковъ. Нѣсколько лѣтъ тому назадъ стало практиковаться и все болѣе и болѣе распространятся леченіе «кефиромъ»,— молокомъ, въ которомъ вызвано броженіе особаго рода грибкомъ; «кефиръ» оказался превосходнымъ средствомъ для возстановленія истощенныхъ силъ и во многихъ другихъ случаяхъ; кефиръ заимствованъ отъ горцевъ Сѣвернаго Кавказа. Но названными веществами далеко не исчерпываются лечебныя средства, находящіяся въ распоряженіи нашихъ инородцевъ. Если даже не выходить изъ области молочныхъ продуктовъ, можно указать еще на нѣсколько лечебныхъ средствъ, до сихъ поръ остающихся безъ научнаго обслѣдованія. Укажемъ для примѣра на «айранъ», который употребляется въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ Сѣвернаго Кавказа и благодѣтельное дѣйствіе котораго на здоровье внѣ всякаго сомнѣнія.

Но не менѣе инородческой заслуживаетъ вниманіе практическая медицина и русскаго народа. И въ самомъ дѣлѣ, русскій народъ, много вѣковъ остававшійся безъ научной медицинской помощи, очень естественно, создалъ собственныя «средствія» для облегченія своихъ недуговъ. Такимъ образомъ явилась обширная и подробно разработанная народная медицина и образовался особый классъ лекарей и лекарокъ. Лекаря эти дѣлятся на нѣсколько «школъ». Одни лечатъ главнымъ образомъ тепломъ, «паромъ»; другіе—травами; третьи—зельями или «вешшами», между которыми первое мѣсто занимаетъ сулема; наконецъ, четвертые—исключительно такъ-называемыми «симпатическими» средствами. И здѣсь есть не мало вещей, которыя должны-бы подвергнуться самому тщательному изученію со стороны научной медицины и которыя окажутся весьма полезными для нея. Какъ ни презираетъ научная медицина народную, тѣмъ не менѣе она и теперь, узнавая случайно о цѣлебности народныхъ средствъ, иногда пользуется ими. Издавна «бабки» лечатъ водянку тараканами, даваемыми въ натуральномъ видѣ; тѣ-же тараканы, истолченные съ разными благовонными примѣсями и получившіе ученое названіе, стали въ послѣднее десятилѣтіе употребляться противъ водянки и научною медициною — и дѣйствіе ихъ оказалось прекраснымъ. Точно также ландышъ, употребляемый повсемѣстно народными лекарями при сердечныхъ болѣзняхъ, съ 1880 г. обратилъ на себя вниманіе нашихъ медиковъ и далъ на практикѣ столь блистательные результаты, что теперь входитъ во всеобщее употребленіе. Недавно обращено вниманіе на народное лѣченіе болотныхъ лихорадокъ подсолнечни-

комъ. Д-ръ Казачковъ сообщалъ, что онъ не разъ видѣлъ на Кавказѣ излеченіе настойкой подсолнечника въ 3—7 дней такихъ болотныхъ лихорадокъ, которыя по мѣсяцу не уступали хинину, мышьяку, желѣзу, іоду, электризаціи селезенки и другимъ средствамъ. При укушеніи людей чернымъ паукомъ (Latrodectus tredecimpunctatus) наши медики оказались совершенно безсильными и должны были поневолѣ послѣдовать примѣру народа, который опытомъ дозналъ, что сильное тепло прекращаетъ самыя интенсивныя боли, причиняемыя ядовитымъ животнымъ, и прибѣгнуть къ теплымъ ваннамъ. Можно было-бы указать и еще нѣкоторыя заимствованія научной медицины у народной. Подобные факты ясно свидѣтельствуютъ, какихъ цѣнныхъ результатовъ можно ожидать отъ научнаго изслѣдованія народно-лечебныхъ средствъ, и нельзя не пожалѣть, что на этотъ предметъ не обращается почти никакого вниманія со стороны представителей научной медицины.

Но особеный интересъ представляютъ «симпатическія» средства народной медицины. Для каждаго вида хворости имѣется особое симпатическое средство. Лихорадку лечатъ шариками хлѣба, въ которые закатана паутина; бородавки обвязываютъ ниткою и образовавшійся узелокъ бросаютъ подъ порогъ, чтобы онъ тамъ сгнилъ; «ячмень» на глазу лечатъ тѣмъ, что ставятъ глазъ противъ «молодого мѣсяца» и колютъ ячмень серебряною монетой; отъ «испугу», а также отъ «порчи» лечатъ вспрыскиваніемъ водою «съ уголька» и т. д.

Средства, какъ видимъ, вполнѣ нелѣпыя. Но нелѣпѣе всего то, что они *помогаютъ*: лихорадка прекращается послѣ пріема шариковъ съ паутиной; бородавки исчезаютъ послѣ того, какъ сгніютъ узелки; «ячмень» проходитъ «отъ мѣсяца»; нервныя болѣзни уступаютъ дѣйствію вспрыскиванія «съ уголька», и т. д.

Нѣсколько лѣтъ назадъ было очень небезопасно высказать вѣру въ народно-лечебныя средства, особенно въ симпатическія. Допустить, что бородавки пропадаютъ отъ того, что надъ ними пошепчетъ полуумная старуха, обвязывая ихъ ниткою,—значило обнаружить полное неразвитіе, доказать полное отсутствіе даже элементарнаго образованія. Такъ-какъ было рѣшено, что въ народныхъ воззрѣніяхъ и знаніяхъ нѣтъ ничего, кромѣ суевѣрій и дикости, то не только врачи, но и вообще такъ-называемые «образованные» люди (хотя-бы все ихъ образованіе не шло дальше умѣнья склонять и спрягать латинскія и греческія слова) относились къ явленіямъ народно-лечебнаго дѣла просто какъ къ сплошной глупости, о которой даже собирать свѣдѣнія не имѣетъ смысла.

А между тѣмъ факты исчезанія болѣзней отъ посѣщенія втеченіе семи дней курятника, отъ верченія на одной пяткѣ при свѣтѣ молодого мѣсяца, или отъ умыванія лица при четырнадцати зоряхъ—встрѣчаются въ народной жизни на каждомъ шагу, точно такъ-же какъ встрѣчаются часто случаи «порчи», и присухи», «навожденія» и т. д.

Конечно, и теперь многіе считаютъ подобные факты нелѣпостью; но медики, слѣдящіе за литературой своего предмета, уже смотрятъ на дѣло иначе. За дѣйствительность такихъ фактовъ, какъ «порча», леченіе спрыскиваніемъ съ уголька, стоитъ уже послѣднее слово науки.

Въ Англіи народная масса лечится отъ лихорадки тѣмъ-же самымъ способомъ, какъ и у насъ, т. е. глотая паутину. На это обратили вниманіе англійскіе врачи и стали давать больнымъ лихорадкою тоже паутину: получалось полное выздоровленіе. Тогда врачи произвели такого

рода опыты: давали больнымъ паутину безъ ихъ вѣдома, т, е. выдавая препараты изъ паутины за что-либо другое,—и паутина не оказывала никакого дѣйствія; наоборотъ, когда больнымъ давались простые хлѣбные шарики, причемъ больныхъ обманно увѣряли, будто въ шарики закатана паутина,—получались выздоровленія. Такимъ образомъ народный способъ леченія лихорадки оказался вполнѣ дѣйствительнымъ, но вмѣстѣ съ тѣмъ выяснилось, что дѣло здѣсь не въ паутинѣ, а *въ вѣрѣ больныхъ* въ спасительное дѣйствіе паутины.

То-же оказалось и относительно бородавокъ. Бородавки дѣйствительно исчезаютъ отъ симпатическаго леченія, но дѣло здѣсь не въ шептаньи, не въ узелкахъ, порогѣ и тому подобныхъ глупостяхъ, а исключительно въ *вѣрѣ* въ дѣйствительность этихъ средствъ. Въ Англіи лечатъ бородавки тѣмъ, что мажутъ ихъ кускомъ свиного сала, которое затѣмъ выставляется на солнце; и этотъ способъ оказывается столь-же дѣйствительнымъ, какъ и нашъ русскій—при помощи узелковъ: бородавки исчезаютъ, когда сало растопится на солнцѣ. Французскій докторъ Тюкъ, осматривая одну больницу, замѣтилъ, что у нѣкоторыхъ больныхъ и больничныхъ служителей было много бородавокъ; тогда онъ авторитетнымъ тономъ сказалъ имъ, что черезъ столько-то времени бородавки исчезнутъ, и бородавки исчезли: тутъ ужъ вѣра въ средства замѣнена вѣрою въ авторитетъ извѣстнаго врача, но все-же эффектъ вызванъ именно вѣрой.

Еще недавно врачъ, который вздумалъ-бы заняться опытами симпатическаго леченія, прослылъ-бы невѣждой и шарлатаномъ; а теперь опытами въ этомъ направленіи не гнушаются заниматься и первоклассные ученые. И результаты, которые получаются на этомъ пути, превосходятъ все, что могла-бы создать самая прихотливая фантазія.

Одинъ врачъ придумалъ такой способъ леченія больныхъ лихорадкою: онъ далъ больному бумажку, на которой было написано «противъ лихорадки», и больной долженъ былъ глотать каждый день по одной буквѣ: эффектъ получился блестящій. Само собою разумѣется, что больные были на той ступени умственнаго развитія, которая давала имъ *вѣру* въ дѣйствительность даннаго средства. Здѣсь мы видимъ буквальное повтореніе народнаго способа леченія при помощи глотанія бумажекъ съ таинственными словами.

Хлѣбныя пилюли, даваемыя врачами съ авторитетнымъ видомъ, какъ нѣкое чудодѣйственное средство, производятъ дѣйствіе при самыхъ различныхъ болѣзняхъ. Въ однихъ случаяхъ онѣ оказываются великолѣпнымъ слабительнымъ, въ другихъ — противослабительнымъ. Одна больная, не могшая спать отъ мучительной боли, вызванной нарывомъ возлѣ зуба, послѣ того, какъ всѣ усыпительныя средства оказались недѣйствительными, получила хлѣбныя пилюли съ предупрежденіемъ, что это столь энергическое средство, что его рѣдко даже употребляютъ,—и двухъ пилюль оказалось достаточно, чтобы больная великолѣпно заснула.

Больной, страдавшей удушьемъ и одышкой настолько сильными, что она не могла спать, несмотря на пріемъ наркотическихъ средствъ, д-ръ Буйэ далъ какую-то смѣсь невинныхъ веществъ, сообщивъ ей предварительно нѣсколько выдуманныхъ случаевъ превосходнаго дѣйствія этого «средства»: припадки удушья и одышки настолько уменьшились, что больная могла уснуть, и затѣмъ всегда употребляла съ одинаковымъ успѣхомъ «новое средство».

Такихъ примѣровъ можно привести множество, и они несомнѣнно до-

казываютъ, что народное леченіе симпатическими средствами, которыя сами по себѣ вполнѣ нелѣпы, имѣетъ достаточно разумныя основанія. Все дѣло въ томъ, что больные вѣрятъ въ дѣйствительность данныхъ средствъ, что лекари и лекарки умѣютъ внушать своимъ паціентамъ вѣру. Отсюда становится понятнымъ, почему и баронъ Вревскій могъ вылечивать больныхъ чистою невскою водою. Это же объясняетъ и многое другое, что носитъ характеръ чудесъ. Становится понятнымъ и фактъ «порчи»: дѣло въ томъ, что подвергшіеся «порчѣ» вѣрятъ въ ея возможность, и разъ имъ становится извѣстно, что противъ нихъ принимались тѣ или другія мѣры, въ дѣйствительность которыхъ они вѣрятъ, они неизбѣжно заболѣваютъ. Пишущій эти строки былъ свидѣтелемъ, какъ заболѣли *всѣ*, присутствовавшіе на свадебномъ пиру, исключая трехъ интеллигентныхъ лицъ, только потому, что пили вино, на которое, какъ стало извѣстно во время ужина, было «наговорено» женщиною, исполнявшею функціи мѣстной колдуньи; припадки болѣзни были просто страшны: люди корчились, катались по землѣ, кричали. У многихъ припадки повторялись нѣсколько разъ и въ слѣдующіе дни. Трое интеллигентовъ пили то же вино, но ни малѣйшаго нездоровья не чувствовали.

Для читателя, прочитавшаго помѣщенные выше очерки «Вліяніе духа на тѣло» и «Психическое леченіе болѣзней», должны быть понятны причины указанныхъ явленій. Оказывается, что та самая сила, кроющаяся въ самомъ человѣкѣ,—сила сосредоточеннаго вниманія, сила вѣры, сила усиленнаго желанія, которою доселѣ пользовались въ лечебныхъ цѣляхъ одни народные лекаря и лекарки, достигая поразительныхъ результатовъ, несмотря на нелѣпость употребляемыхъ средствъ,—эта самая сила, такъ сказать въ рафинированномъ видѣ, дѣлается въ настоящее время достояніемъ науки и пользованіе ею обращается въ истинное благодѣяніе для человѣчества. И это достояніе давно было бы пріобрѣтено наукою, если бы представители ея не относились съ такимъ пренебреженіемъ къ вѣковому опыту народныхъ массъ, а освѣтили его свѣтомъ критической мысли. Даже и теперь изученіе народнаго леченія симпатическими средствами можетъ, навѣрное, повести къ многимъ важнымъ и любопытнымъ открытіямъ.

Не менѣе народной медицины заслуживаетъ вниманія и ея сестра — народная ветеринарія. Послѣдняя, пожалуй, заслуживаетъ даже значительно большаго вниманія. Съ одной стороны, если въ настоящее время, благодаря земству, уже значительная часть народа можетъ пользоваться помощью научной медицины, то помощь научной ветеринаріи совершенно отсутствуетъ въ деревнѣ; ветеринары появляются здѣсь только для прекращенія эпизоотіи путемъ устройства карантиновъ или избіенія заболѣвшихъ животныхъ, и дѣло скотскаго врачеванія всецѣло находится въ рукахъ деревенскихъ самобытныхъ ветеринаровъ. Съ другой стороны, научная ветеринарія стоитъ еще на низкой ступени развитія, и для нея указанія народнаго опыта будутъ еще болѣе важны, нежели для научной медицины. Безъ сомнѣнія, и въ народной ветеринаріи встрѣчается не мало нелѣпостей; но рядомъ съ этими нелѣпостями здѣсь скрывается и много весьма цѣннаго. Мы уже не говоримъ объ умѣньи коноваловъ производить хирургическія операціи надъ животными: всѣмъ извѣстно, что въ этомъ отношеніи никакой ветеринаръ не можетъ стать рядомъ съ инымъ коноваломъ. Но и терапія народныхъ ветеринаровъ представляетъ не мало поучительнаго. Извѣстный спеціалистъ по скотоводству Н. В. Верещагинъ собралъ

много фактовъ успѣшной борьбы народныхъ знахарей съ эпизоотіями. Какъ много интереснаго представляютъ эти факты, можно судить по слѣдующему. На извѣстной маріинской сельско-хозяйственной фермѣ министерства государственныхъ имуществъ (Саратовской губ.) однажды началъ падать скотъ отъ чумы. Чтобы спасти скотъ дорогихъ породъ, рѣшили, по совѣту ветеринаровъ, немедленно избить всѣхъ заподозрѣнныхъ въ зараженіи животныхъ. Когда было приступлено къ исполненію этого рѣшенія, одинъ изъ рабочихъ фермы сообщилъ управляющему, что вблизи живетъ «дѣдъ», который можетъ прекратить чуму. Управляющій остановилъ убиваніе животныхъ и послалъ за «дѣдомъ». Послѣдній явился и приступилъ къ леченію, причемъ употреблялъ пріемы, которые, съ перваго взгляда, кажутся совершенною нелѣпостью. Именно, онъ выгналъ весь скотъ въ поле, поставилъ въ одну линію *противъ вѣтра*, на небольшомъ разстояніи другъ отъ друга, развелъ сзади скота нѣсколько костровъ и приказалъ рабочимъ *уничтожать* немедленно *при помощи огня* калъ и мочу скота, а скотъ затѣмъ обмывать водою и обтирать тряпкою, которая тоже сжигалась, послѣ чего скотъ перегонялся впередъ, противъ вѣтра. Эти манипуляціи немедленно же прекратили чуму. Позднѣе на той же фермѣ снова появилась чума, и управляющій приказалъ повторить все то, что дѣлалъ «дѣдъ»: чума также прекратилась. Аналогичные пріемы борьбы съ чумою практикуются, по свѣдѣніямъ г. Верещагина, и въ другихъ мѣстностяхъ Россіи и вездѣ достигаютъ успѣха.

Какъ ни нелѣпы могутъ казаться пріемы «дѣда», они являются вполнѣ разумными съ точки зрѣнія паразитарнаго происхожденія чумы (а это почти уже установленный фактъ). Въ сущности, «дѣдъ» дѣлалъ то же, что дѣлаютъ съ людьми, пораженными заразными болѣзнями, напр., холерою. Онъ истреблялъ изверженія скота и этимъ путемъ прекращалъ дальнѣйшее распространеніе заразнаго начала. Вмѣстѣ съ тѣмъ онъ подвергалъ животныхъ постоянной дезинфекціи, обмывая ихъ и прогоняя противъ вѣтра.

Подобныхъ фактовъ можно было бы привести множество. Пишущему эти строки лично приходилось наблюдать, какими громадными ветеринарными знаніями обладаютъ «чабаны» (пастухи овечьихъ стадъ) южной Россіи. Здѣсь разнаго рода эпизоотіи—обычное явленіе, и каждая «отара» (стадо) овецъ теряетъ ежегодно десятки и сотни жертвъ. Но есть чабаны, у которыхъ втеченіе всего лѣта падаетъ всего нѣсколько штукъ овецъ, а иногда и совсѣмъ не бываетъ падежа, тогда какъ кругомъ идетъ самый ужасный падежъ; и это повторяется изъ года въ годъ. Относительно такихъ чабановъ крестьяне убѣждены, что они «знаютъ слово»—и дѣйствительно они знаютъ очень многое, что не мѣшало бы знать ученымъ ветеринарамъ.

Бытовая сторона народно-лечебнаго дѣла заслуживаетъ также полнаго вниманія изслѣдователей. Уже теперь, по тѣмъ отрывочнымъ свѣдѣніямъ, которыя мы имѣемъ относительно указаннаго предмета, можно судить, сколько интереснаго представляетъ эта сторона народной жизни. Здѣсь мы имѣемъ прекрасный образчикъ того, какъ рядомъ съ оффиціальною жизнью и подъ нею ростетъ и развивается, совершенно независимо отъ нея, жизнь народная. Въ то время какъ у насъ насаждается научная медицина, развивается медицинская литература, увеличивается число врачей, умножаются и распространяются аптеки, — въ то же время совершенно аналогичные факты имѣютъ мѣсто и въ народной жизни. Въ Москвѣ, Ка-

зани и другихъ большихъ городахъ устраиваются, такъ сказать, центральные склады народно-лекарственныхъ средствъ. Повсюду въ городахъ устраиваются лавки съ тѣми же средствами. Какъ много этихъ лавокъ и какъ великъ запросъ на народныя лекарства, можно видѣть изъ того, что одинъ изъ немногихъ представителей медицинской науки, интересующихся народною медициною, Н. В. Слюнинъ, нашелъ въ одной Астрахани четыре лекарственныхъ лавки; такое же число лекарственныхъ лавокъ найдено имъ въ Саратовѣ. Торговцы этими лекарствами являются въ то же время и врачами; они знаютъ назначеніе каждаго лекарства и способы его употребленія, что и сообщаютъ покупателю. Но кромѣ нихъ, по Россіи разсыпано безчисленное множество лекарей и лекарокъ. Между ними есть своего рода Боткины и Захарьины, пользующіеся громадною популярностью, иногда по всей Россіи и даже за границею; къ нимъ постоянно съѣзжается множество паціентовъ со всѣхъ концовъ и со всевозможными болѣзнями. Народная медицинская литература крайне разнообразна. Кромѣ русскихъ лечебниковъ и травниковъ, встрѣчаются рукописные народные лечебники на татарскомъ, тюрско-татарскомъ, арабскомъ и грузинскомъ языкахъ. Одинъ изъ такихъ лечебниковъ, добытый г. Слюнинымъ, представлялъ собою, въ алфавитномъ порядкѣ, ботанико-фармакологическій словарь и собраніе рецептовъ, съ указаніемъ, что противъ чего и какъ употреблять. Другая рукопись изъ коллекціи г. Слюнина представляетъ цѣлый медицинскій трактатъ. Знаменитый «Карабадинъ», которымъ пользуются персидскіе и грузинскіе лекаря, представляетъ собою нѣчто вродѣ соединенія курсовъ народной физіологіи, гигіены и медицины. Кромѣ рукописныхъ лечебниковъ, встрѣчаются литографированные. Иногда попадаются рукописныя и также литографированныя наставленія о томъ, какъ употреблять какое нибудь одно лекарство, пользующееся особенною славою. Народно-лекарственное дѣло не стоитъ на одномъ и томъ же пунктѣ, а постоянно развивается: постоянно открываются и вводятся въ употребленіе новыя средства, названія которыхъ иногда увѣковѣчиваютъ имена изобрѣтателей и составителей этихъ средствъ.

Для характеристики прославленныхъ народныхъ лекарей, приведемъ здѣсь свѣдѣнія о нѣкоей Прасковьѣ Назарьевнѣ Богушъ, жительницѣ дер. Сухоносовки, въ четырехъ верстахъ отъ г. Сумъ. Къ ней уже почти четверть столѣтія стекаются изъ разныхъ мѣстъ Россіи больные. На вокзалѣ Сумъ всегда ожидаетъ пассажировъ масса извощиковъ, которые и доставляютъ больныхъ въ Сухоносовку. Пріемъ у «бабки» начинается съ 5 часовъ утра и длится до полудня; все же послѣобѣденное время знахарка употребляетъ на разъѣзды въ городъ Сумы и окрестные хутора на практику. Прежде чѣмъ приступить къ леченію, бабка подвергаетъ больного изслѣдованію, и если она не опредѣлитъ для себя рода болѣзни, то откровенно заявляетъ: «не могу лечить—поѣзжайте къ доктору». Все леченіе бабки основано на ваннахъ и травахъ; комната больного сразу превращается въ баню; горячія ванны съ примѣсью соли и поташу чередуются съ горячими припарками изъ ржи или пшеницы и втираніями изъ нефти и майскаго бальзама. Лекарства для внутренняго употребленія приготовляются изъ травъ, въ видѣ декокта. Діета при леченіи самая строгая: безусловно запрещается употребленіе соли, свинины, всего кислаго и пряностей, и рекомендуются только яйца, молоко, чай и бульонъ. Выходъ на воздухъ дозволяется рѣдко, въ самую хорошую погоду и на короткій срокъ. Такое леченіе, вызывающее массу испарины, продолжается дней двадцать, болѣе или

менѣе, причемъ сама бабка назначаетъ срокъ окончанію леченія. Весь «сезонъ» леченія въ Сухопосовкѣ продолжается съ апрѣля по сентябрь. Больныхъ впродолженіе сезона бываетъ ежегодно отъ 500 до 1000 душъ, и они доставляютъ порядочные доходы жителямъ Сумъ и сосѣднихъ хуторовъ въ видѣ платы за квартиру, столъ и провозъ.

Разсказовъ о случаяхъ чудеснаго вылечиванія лекарями вродѣ Богушъ безнадежно больныхъ передается множество. Сколько въ этихъ разсказахъ истины, — разобраться, конечно, трудно; но вѣдь не бываетъ дыма безъ огня. Слишкомъ ужъ много такихъ разсказовъ очевидцевъ, чтобы признавать ихъ всѣ созданіемъ фантазіи. Очевидно, въ основѣ репутаціи подобныхъ лекарей лежитъ не мало истинныхъ фактовъ, тѣмъ болѣе, что о фактахъ излеченія нерѣдко сообщаютъ люди образованные, на самихъ себѣ испытавшіе чудодѣйственную силу леченія народныхъ лекарей. Играетъ-ли роль въ подобныхъ случаяхъ излеченія психическое вліяніе, вѣра въ чудодѣйственную силу лекаря, или дѣйствительно лекарства и пріемы леченія, употребляемые лицами вродѣ Богушъ, могутъ оказывать полезное дѣйствіе въ извѣстнаго рода болѣзняхъ,—вопросъ этотъ рѣшится только тогда, когда представители научной медицины обратятъ должное вниманіе на явленія, вродѣ изложенныхъ нами, и подвергнутъ ихъ научному изученію.

Вообще, народныя знанія, накопленныя вѣковымъ опытомъ, заслуживаютъ самаго серьезнаго вниманія со стороны людей спеціальныхъ наукъ— и въ виду практической пользы, которая можетъ быть извлечена изъ этихъ знаній, и какъ матеріалъ для исторіи культуры.

Изъ области гигіены.

I. Вѣкъ фальсификаціи.

Къ нашему вѣку прилагаются часто самые разнообразные эпитеты, преимущественно свидѣтельствующіе о томъ, насколько онъ ушелъ впередъ сравнительно съ его предшественниками. Но по справедливости его слѣдуетъ именовать преимущественно вѣкомъ фальсификаціи. Въ самомъ дѣлѣ, что теперь не поддѣлывается? Есть-ли такой предметъ, который не служилъ бы объектомъ фальсификаціи? Дѣло дошло до того, что стали фальсифицировать людей и еще недавно на всемірной парижской выставкѣ ловкіе люди фальсифицировали знаменитаго нынѣ инженера Эйфеля и на этомъ гешефтѣ нажили хорошія деньги, беря съ простоватыхъ англичанъ плату за представленіе поддѣльному Эйфелю.

Формы фальсификаціи поразительно разнообразны. Изобрѣтательность фальсификаторовъ изумительна, и къ стыду людей науки, нужно сказать, что многіе изъ нихъ отдаютъ свои знанія на службу этой язвѣ нашего вѣка, отчего фальсификація производится артистически и открывается лишь съ великимъ трудомъ. Несчастный современный человѣкъ не можетъ быть увѣренъ въ подлинности рѣшительно ни одного предмета, который онъ пріобрѣтаетъ. Васъ соблазняетъ прекрасный цвѣтъ печеній, конфектъ и т. д., но этотъ цвѣтъ приданъ ядовитымъ бинитро-кресаломъ, или еще болѣе опаснымъ гумми-гутомъ, или хромо-кислымъ свинцомъ. Превосходный цвѣтъ многихъ напитковъ зависитъ отъ фуксина, содержащаго мышь-

якъ. Великолѣпный цвѣтъ соленыхъ огурцовъ и каперцевъ придается ядовитою ярью-мѣдянкою. Хорошій видъ хлѣба достигается прибавленіемъ въ него квасцовъ, углекислаго аммонія, поташа и соды. Это примѣси сравнительно безвредныя, если прибавка ихъ не черезчуръ велика, но, чтобы придать хлѣбу большую бѣлизну и рыхлость, булочники начали прибавлять въ тѣсто мѣдный купоросъ, и въ Петербургѣ въ 1889 г. былъ случай отравленія цѣлой семьи такимъ хлѣбомъ. Если напуганный подобными случаями обыватель перестанетъ покупать готовый хлѣбъ и станетъ печь его дома, фальсификація не оставитъ его и здѣсь. Онъ рискуетъ пріобрѣсти муку въ смѣси съ картофельнымъ крахмаломъ, мѣломъ, жженою известью, гипсомъ, тяжелымъ шпатомъ; ему могутъ продать подгнившую муку, «сдобренную» порошкомъ мѣднаго купороса, сѣрнокислаго цинка и т. п. Молоко въ большихъ городахъ почти никогда не продается въ чистомъ видѣ, а всегда болѣе или менѣе «препарированное». Разбавленіе молока водою—есть еще самый невинный способъ «обработки» этого продукта; въ дѣйствительности, продажное молоко содержитъ, кромѣ прибавленной воды, множество совсѣмъ неподходящихъ веществъ. Именно, для восполненія нормальнаго удѣльнаго вѣса и концентраціи, а равнымъ образомъ и для «улучшенія вкуса» молока—подмѣшиваются мука, декстринъ, камедь и клей; для приданія молоку вида свѣжаго, будто-бы только-что надоеннаго, идутъ мыльная вода и взбитый въ пѣну яичный бѣлокъ; для нейтрализованія кислоты въ долго стоявшемъ снятомъ молокѣ и для предупрежденія образованія ея служатъ мѣлъ, сода, магнезія, бура и салициловая кислота; наконецъ, растертый мозгъ разныхъ животныхъ представляетъ средство, дабы вызвать въ снятомъ молокѣ кажущійся процессъ отстаиванія сливокъ. Весьма часто также употребляются такіе способы поддѣлки молока, о которыхъ невозможно говорить въ печати. О коровьемъ маслѣ и говорить нечего. Въ большихъ городахъ чистое коровье масло можно пріобрѣсти развѣ только на вѣсъ золота. Обыкновенно же все продающееся масло обязательно фальсифицировано: водою — для увеличенія количества; пескомъ, глиною, солью — для увеличенія вѣса; сокомъ моркови, куркумой, шафраномъ—для приданія желтаго цвѣта: саломъ, крахмаломъ, стеариномъ, квасцами, содою, поташемъ, хлопковымъ масломъ, наконецъ даже смазочными нефтяными маслами. Но самая распространенная поддѣлка масла — это продажа подъ видомъ его такъ называемаго олео-маргарина, т. е. говяжьяго сала, подвергшагося нѣкоторой обработкѣ. Производство этого продукта совершается у насъ во многихъ мѣстахъ совершенно открыто, даже въ Петербургѣ, и притомъ въ громадныхъ размѣрахъ, и полученный продуктъ наводняетъ рынки, именуясь уже просто сливочнымъ масломъ или топленымъ масломъ. Между тѣмъ онъ не только не имѣетъ ничего общаго съ коровьимъ масломъ, но даже и съ тѣмъ веществомъ, которому химики дали наименованіе «олео-маргарина», и представляетъ собою безусловно вредный продуктъ. Ниже мы еще коснемся этого предмета, а теперь продолжимъ обзоръ фальсификацій. Растительныя масла также не избѣжали поддѣлокъ. Самый распространенный нынѣ видъ этихъ поддѣлокъ—подмѣсь минеральныхъ (нефтяныхъ) маслъ, которыя, будучи лишены вкуса и запаха, въ то-же время имѣютъ самый разнообразный цвѣтъ и удѣльный вѣсъ, почему и представляютъ особыя удобства для фальсификаторовъ. Минеральнаго масла иногда подмѣшивается до 50%. Этимъ путемъ стали поддѣлываться даже лекарственныя масла и жиры,—и можно представить себѣ, какъ благотворно должны дѣйствовать на здоровье боль-

ныхъ касторовое масло или тресковый жиръ, въ которыхъ 45—50% минеральнаго масла! Между тѣмъ, ни по вкусу, ни по запаху, ни по наружному виду эти поддѣлки нельзя отличить отъ натуральнаго масла. Фальсификація въ данной области приняла столь широкіе размѣры, что нѣкоторыхъ маслъ, напр., прованскаго, миндальнаго и др. въ натуральномъ видѣ невозможно достать и всѣ настолько уже привыкли къ этому, что довольны, если получаютъ означенныя масла, фальсифицированныя только растительными, болѣе дешевыми маслами, а не минеральными. Никто, напр., и не претендуетъ уже на то, что подъ именемъ оливковаго масла продастся смѣсь рапсоваго съ другими растительными маслами. Подобно маслу, фальсифицируютъ и медъ, примѣшивая въ него воду, крахмалъ и виноградный сахаръ. Въ послѣднее время въ продажѣ появился даже особый «бессарабскій» медъ, въ составѣ котораго нѣтъ ни капли меда: онъ приготовляется изъ картофельной муки, сахарнаго песку, воды и особой медовой эссенціи, добываемой изъ нефти и придающей составу запахъ меда. Продуктъ этотъ по внѣшнему виду весьма походитъ на медъ, и нуженъ спеціальный анализъ, чтобъ отличить его отъ настоящаго меда. Для приготовленія этого меда устроилась близь Варшавы даже цѣлая фабрика. Въ сахарный песокъ подмѣшиваютъ виноградный сахаръ, крахмалъ, известь, гипсъ, песокъ. Чай фальсифицируется подмѣсью листьевъ травы иванъ-чая, вяза, ивы, сирени, терновника и т. д. Особенно въ ходу подмѣсь иванъ-чая или капорскаго чая, приготовленіе котораго составляетъ цѣлый промыселъ. Бывшій года два назадъ въ Москвѣ процессъ одной чайной фирмы показалъ, что капорскій чай расходится у насъ милліонами фунтовъ. Еще въ большемъ количествѣ онъ идетъ за границу, преимущественно въ Германію, гдѣ населеніе потребляетъ этотъ «чай» безъ малѣйшей примѣси настоящаго. Въ послѣднее время появился въ продажѣ «кавказскій брусничный» или просто «кавказскій чай», который иные наивно принимаютъ за чай, получаемый отъ разведеннаго на Кавказѣ чайнаго дерева, тогда какъ въ дѣйствительности это листья одного дикаго кустарника и такая же дрянь, какъ и капорскій чай. Еще болѣе распространена фальсификація чая подмѣшиваніемъ въ него спитаго чая, причемъ этотъ послѣдній собирается съ грязныхъ трактирныхъ половъ, изъ помойныхъ ямъ и т. п. Не менѣе разнообразнымъ поддѣлкамъ подвергается и кофе. Кофе, продающійся молотымъ, всегда фальсифицированъ: въ него подмѣшиваютъ жаренный цикорій, рѣпу, морковь, горохъ, желуди, ячмень, рожь, жженый сахаръ, жженые сухари и многое другое. Часто въ молотомъ кофе совсѣмъ не бываетъ кофе, а развѣ только высушенная кофейная гуща. Но фальсификаціи подвергается и кофе въ зернахъ Подмокшій и потерявшій свой натуральный цвѣтъ кофе подкрашивается; точно также низшіе сорта посредствомъ окраски превращаются въ высшіе. Но все это сравнительно грубая фальсификація. Фальсификаторы дошли до такой тонкости, что стали выдѣлывать кофейныя зерна изъ разныхъ веществъ: особаго тѣста, желтой или зеленоватой глины и т. п., которыя формуются на особой машинѣ въ зерна и высушиваются. Въ Кельнѣ существуетъ даже особая фабрика такихъ машинъ, отъ которой свободно появляются въ нѣмецкихъ газетахъ объявленія, разъясняющія всю выгодность поддѣлки кофе. Не лучше стоитъ дѣло съ какао, которому подмѣшиваютъ не только растительныя и животныя вещества — крахмалъ, муку, сало (взамѣнъ извлеченнаго дорогого какаоваго масла), но и минеральныя—тяжелый шпатъ, гипсъ, охру, глину. Такой же участи подвергаются разныя пря-

ныя вещества. Такъ, изъ корицы извлекаютъ перегонкою или настаиваніемъ на спиртѣ большую часть цѣнныхъ составныхъ частей, главнымъ образомъ эфирное масло; затѣмъ остатки измельчаютъ и прибавляютъ къ нимъ похожія по цвѣту минеральныя вещества. Въ толченый перецъ примѣшиваютъ изжаренную и истертую шелуху рѣпы, картофель, муку, маслобойныя выжимки, крахмалъ, мелкій песокъ, гипсъ, мѣлъ, глину, свинцовыя бѣлила и вообще всякую дрянь. Во Франціи и Англіи выдѣлываютъ также зерна перца изъ глины, муки, льняного сѣмени и горчицы, которыя подмѣшиваются къ настоящему перцу. Въ продажной приготовленной горчицѣ всегда заключаются кайенскій перецъ, рѣдечныя сѣмена, крахмалъ, куркума и желтая охра. Въ сладостяхъ, вродѣ варенья, фруктоваго желе и мармелада, теперь сплошь и рядомъ значительное количество желатина, а вмѣсто сахара—глицеринъ. Въ конфектахъ, носящихъ названіе «абрикосовыхъ», «ананасныхъ», и т. д. нѣтъ ни капли абрикосоваго или ананаснаго сока, а соотвѣтствующій букетъ приданъ эссенціями, получающимися изъ нефти. Поддѣлываютъ даже овощи и фрукты. Такъ, редисъ «обработываютъ» при помощи фуксина; при помощи того же вещества превращаютъ обыкновенные апельсины въ «корольки», имѣющіе розовую мякоть и т. п.

Мы никогда не кончили-бы, еслибы вздумали перечислить фальсификаціи пищевыхъ веществъ, даже ограничиваясь только получившими наиболѣе широкое распространеніе, ставшими дѣломъ обыкновеннымъ. Но мы не можемъ не остановиться здѣсь на двухъ областяхъ, въ которыхъ фальсификація получила научное обоснованіе и ведется особыми спеціалистами, прибѣгающими для своихъ преступныхъ дѣяній къ указаніямъ науки. Это фальсификація винъ и лекарственныхъ веществъ.

Фальсификація винъ — это цѣлая наука. Существуютъ даже особыя руководства къ поддѣлкѣ винъ, которыя свободно печатаются на всѣхъ языкахъ, въ томъ числѣ и на русскомъ. Наука эта примѣняется въ столь широкихъ размѣрахъ, что теперь натуральное, нефальсифицированное тѣмъ или инымъ способомъ вино едва-ли можно достать внѣ самыхъ мѣстъ его производства. Пріемы фальсификаціи винъ могутъ быть раздѣлены на двѣ большія группы: собственно поддѣлка винъ и приготовленіе искусственнаго вина. Пріемы собственно поддѣлки винъ крайне разнообразны. Важнѣйшіе изъ нихъ слѣдующіе. Отнятіе кислоты вина производится прибавленіемъ мѣла, поташа и соды; образующіяся при этомъ соли виннокаменной, яблочной и уксусной кислотъ крайне вредны. Еще болѣе вредно, даже прямо опасно для здоровья, раскисленіе винъ прибавленіемъ свинца. Послѣдній, а также квасцы и желѣзный купоросъ, прибавляютъ къ винамъ для приданія имъ нѣкоторой терпкости, вяжущаго вкуса. Для приданія вину вида стараго подбавляютъ жженый сахаръ. Далѣе идетъ обработка вина гипсомъ, чѣмъ достигается улучшеніе вкуса вина, просвѣтленіе его и приданіе окраскѣ болѣе яркаго цвѣта; этимъ путемъ въ вино входитъ сѣрнокислый кальцій, дѣйствующій неблагопріятно на здоровье. Для задержанія броженія въ вино прибавляютъ салициловую кислоту, одинъ изъ сильныхъ ядовъ. Такъ называемая «шеелизація» состоитъ въ прибавленіи къ вину глицерина для приданія ему сладости. Для окрашиванія винъ пускаются въ ходъ всевозможныя вещества: кошениль, синій сандалъ, желтый сандалъ, черника, бузина, просвирнякъ, алканный корень, индиго, карминъ, свекла, анилиновыя краски и пр. Многія изъ этихъ веществъ весьма вредны. Разбавленіе вина водой и вызываемое этимъ

сдабриваніе его спиртомъ, яблочнымъ сидромъ, разными настойками, сахаромъ и т. д.—самое обыкновенное дѣло. Фальсифицируя цвѣтъ, крѣпость, плотность, вкусъ вина, фальсификаторы не оставили безъ вниманія и такъ называемаго букета винъ. Тутъ имъ на помощь явилась химія, открывшая при перегонкѣ продуктовъ каменнаго угля и нефти цѣлый рядъ эссенцій, могущихъ по вкусовому впечатлѣнію замѣнить тѣ сложные эфиры, которые медленно образуются въ винѣ и отъ которыхъ вино имѣетъ тѣмъ лучшій букетъ, чѣмъ оно старѣе. Эти минеральныя эссенціи—чистая отрава. Производство ихъ совершается въ довольно обширныхъ размѣрахъ, и напр. въ Петербургѣ имѣется два завода такихъ эссенцій, разсылающіе агентовъ по всей Россіи и печатающіе самыя безцеремонныя рекламы, въ которыхъ указываются способы приготовленія, при помощи эссенцій, всевозможныхъ винъ: хереса, малаги, мадеры и т. д., по необычайно дешевымъ цѣнамъ.

Въ Россіи, наряду со всѣми указанными и многими другими способами поддѣлки винъ, весьма широкое распространіе получило приготовленіе искусственнаго вина. Въ этомъ «искусственномъ винѣ» собственно вина, т. е. виноградnаго сока, бываетъ самое ничтожное количество или даже не бываетъ совсѣмъ. Извѣстны три способа приготовленія искусственнаго вина. «Холодный способъ» состоитъ въ смѣшеніи разныхъ настоевъ, спирта и небольшого количества плохого виноградnаго вина. Напр., на бочку въ 40 ведеръ берутъ 25 ведеръ воды, картофельной патоки 4 пуда, обыкновенной водки 7 ведеръ, водки, настоенной на кишмишѣ или черникѣ, 2 ведра и ведра три виноградnаго вина низшихъ сортовъ. «Горячій способъ» разнится отъ предыдущаго только тѣмъ, что сначала варятъ сахаръ, смѣшивая съ нимъ разныя пахучія и красящія вещества, затѣмъ поступаютъ, какъ и въ первомъ способѣ. Третій способъ обходится совсѣмъ безъ виноградnаго вина. Берутся его составныя части и подвергаются броженію; получается «нормальное» или «элементарное» вино, которое затѣмъ при помощи всевозможной дряни превращается въ хереса, портвейны, мускаты-люнели и т. д. Списокъ веществъ, употребляемыхъ при фабрикаціи искусственныхъ винъ, занялъ-бы много мѣста. Укажемъ только важнѣйшія изъ нихъ: патока картофельная и сахарная, водка, черника, кишмишъ, винно-каменная кислота, сода, дрожжи, бузина, коріандеръ, фіалка, французскій черносливъ, липовый цвѣтъ, селитряный эфиръ, винноягодное масло, гвоздика, мускатный орѣхъ, померанцевая корка, чернильный орѣшекъ, дубовая корка, буковая стружка, глицеринъ, хмѣль, ячменный солодъ, картофель и картофельная мука, танинъ и проч. Приготовленіе искусственныхъ винъ широко распространено по всему лицу земли русской, но всего болѣе оно сосредоточено въ прибалтійскихъ городахъ и въ поволжскихъ, начиная съ Кашина до Астрахани. Огромнѣйшее большинство «иностранныхъ» винъ, потребляемыхъ въ Россіи, фабрикуется въ погребахъ петербургскихъ, кашинскихъ, ярославскихъ, нижегородскихъ и т. д., по способу, который обезсмертенъ Щедринымъ въ повѣствованіи о кашинскихъ цвей и дрей мадерѣ.

Поддѣлка лекарственныхъ веществъ требуетъ отъ фальсификаторовъ еще большихъ знаній, чѣмъ фальсификація вина. Аптечные фальсификаторы не только должны подбирать такіе матеріалы, которые дѣлали-бы поддѣлку похожею на подлинникъ, но и приноровляться къ установленнымъ способамъ изслѣдованія поддѣлываемыхъ веществъ. И надо отдать честь фальсификаторамъ,—они блистательно разрѣшаютъ эту задачу. Су-

ществуютъ установленные закономъ способы изслѣдованія, которыми легко открывается практиковавшаяся ранѣе фальсификація хинина примѣшиваніемъ цинхонина, хинидина, салицина и т. д. Въ виду этого ученые фальсификаторы стали искать вещество, примѣсь котораго не могла бы быть открыта узаконенными способами испытанія, и нашли таковое въ молочномъ сахарѣ, который теперь и примѣшивается къ хинину. Та-же исторія повторилась съ іодоформомъ, который поддѣлываютъ пикриновой кислотой; съ виннымъ камнемъ, въ который подмѣшиваютъ квасцы; съ лекарственными мылами, которыя «сдабриваются» растворимымъ стекломъ и т. д. Вообще едва ли найдется лекарственное вещество, которое не подвергалось бы поддѣлкѣ. Нечего и говорить, какъ великъ вредъ отъ подобныхъ фальсификацій. Врачи назначаютъ дозы лекарствъ, имѣя въ виду, конечно, ихъ натуральный составъ; между тѣмъ, въ лекарствѣ иногда не оказывается и половиннаго количества назначеннаго вещества и оно не производитъ ожидаемаго дѣйствія. Но это еще полъ-бѣды; гораздо серьезнѣе то обстоятельство, что часто подъ видомъ лекарства въ организмъ больного поступаетъ вредное вещество, и такимъ образомъ леченіе совершенно неожиданно обращается въ отравленіе.

На этомъ мы остановимся въ нашемъ обзорѣ фальсификацій, хотя остается еще обширная область поддѣлокъ всевозможныхъ предметовъ потребленія, не идущихъ на питаніе, каковы посуда, всевозможныя краски и окрашенные ими предметы, матеріи, обои, мыло, освѣтительные матеріалы и т. д. Здѣсь поддѣлки также приносятъ громадный экономическій вредъ и сплошь и рядомъ бываютъ губительны для здоровья.

Изъ сказаннаго видно, что фальсификація приняла дѣйствительно чудовищные размѣры и совершается большею частью открыто. Наши законы почти совсѣмъ не предвидѣли возможности фальсификаціи. Такъ, въ уставѣ врачебномъ, въ отдѣлѣ объ охраненіи безвредности жизненныхъ припасовъ, мы находимъ статью 854, которою запрещается продажа съѣстныхъ припасовъ «не свѣжихъ и для здоровья вредныхъ», а также употребленіе вреднодѣйствующихъ на здоровье веществъ для окрашиванія предметовъ пищи и лекарствъ; ст. 856, въ силу которой продаваемый хлѣбъ не долженъ быть сырой или недопеченный; ст. 860, запрещающую продажу мяса скота палаго или убитаго во время болѣзни, а также дохлыхъ птицъ; ст. 861, по которой нельзя надувать мяса для приданія ему лучшаго вида; ст. 862, которая воспрещаетъ продавать или заготовлять для продажи съѣстные припасы всякаго рода въ испортившемся или вообще вредномъ для здоровья видѣ; ст. 871, повторяющую то-же запрещеніе относительно всѣхъ напитковъ, и наконецъ ст. 875, запрещающую торговлю спитымъ и капорскимъ чаемъ. Въ прежнихъ изданіяхъ врачебнаго устава ст. 873 воспрещалась вообще поддѣлка винъ посредствомъ разныхъ примѣсей, но въ изданіи 1886 года эта статья исключена. Такимъ образомъ, врачебный уставъ, запрещая продажу съѣстныхъ припасовъ несвѣжихъ и вредныхъ для здоровья, ничего не говоритъ о поддѣлкѣ ихъ (исключая поддѣлки чая капоркой и спитымъ). То-же имѣетъ мѣсто и въ другихъ отдѣлахъ свода законовъ, касающихся торговли съѣстными припасами: вездѣ имѣется въ виду «свѣжесть» припасовъ и нигдѣ не требуется ихъ натуральность. Есть еще законъ, спеціально относящійся къ винамъ (ст. 562 и 563 ч. II т. XII), которымъ воспрещается сдабривать вино отечественнаго производства примѣсью иностранныхъ винъ и выдавать такое вино за иностранное, а разрѣшается назы-

вать только выдѣланнымъ на манеръ такого-то иностраннаго. Кромѣ того, запрещая продажу несвѣжихъ и вредныхъ для здоровья припасовъ, нашъ законъ не установилъ надлежащихъ каръ за несоблюденіе этого запрещенія. Въ самомъ дѣлѣ, единственная статья карательныхъ законовъ (ст. 115 устава о наказаніяхъ, налагаемыхъ мировыми судьями), къ которой только и можно прибѣгать для преслѣдованія фальсификаторовъ, гласитъ, что «виновный въ приготовленіи для продажи или продажѣ съѣстныхъ припасовъ или напитковъ, вредныхъ для здоровья или испортившихся, а равно за выдѣлку посуды изъ вредныхъ для здоровья матеріаловъ подвергается аресту не свыше одного мѣсяца или-же штрафу не свыше ста рублей». Если дѣянія виновнаго повлекли за собою смерть потребителя, то (ст. 865 улож. о наказаніяхъ) виновный подвергается, сверхъ ареста или штрафа, церковному покаянію. Какое значеніе можетъ имѣть подобная кара для безчестныхъ фальсификаторовъ, наживающихъ на своемъ дѣлѣ десятки и сотни тысячъ рублей?

Послѣдствія такого положенія вещей не замедлили сказаться. Въ нѣкоторыхъ провинціальныхъ городахъ появились фабрики для поддѣлки винъ, открыто имѣющія вывѣски: «фабрика иностранныхъ винъ». Какъ уже говорилось выше, въ Петербургѣ существуютъ и дѣйствуютъ два завода, приготовляющіе эссенціи изъ нефти для поддѣлки винъ, кондитерскихъ издѣлій, духовъ и т. д. Но всего характернѣе существованіе въ Петербургѣ огромнаго завода для приготовленія поддѣльнаго коровьяго масла.

До сихъ поръ еще есть люди, полагающіе, что искусственное маргариновое масло, изобрѣтенное, по порученію Наполеона III, химикомъ Межь-Мурье, можетъ замѣнить коровье масло, хотя, не говоря о всемъ прочемъ, самый химическій составъ ихъ совершенно различенъ *). Но даже оставляя этотъ вопросъ въ сторонѣ, не можетъ быть никакого сомнѣнія относительно вреда для здоровья продукта, приготовляемаго на петербургскомъ заводѣ, такъ какъ продуктъ этотъ не есть даже искусственное маргариновое масло, а поддѣлка подъ него,—такъ сказать, фальсификація фальсификаціи, и притомъ приготовляется при самыхъ отвратительныхъ санитарныхъ условіяхъ. Вотъ что нашла осматривавшая заводъ комиссія, состоявшая изъ проф. Пеля и д-ровъ Дункана и Станкевича: «ходъ производства олео-маргарина существенно отступаетъ отъ указаній Межь-Мурье и получаемый на заводѣ продуктъ рѣшительно не можетъ удовлетворять санитарнымъ требованіямъ»; «исходнымъ матеріаломъ служитъ чрезвычайно грязный жиръ, добываемый преимущественно изъ внутренностей животныхъ: сальника, желудка, кишекъ и т. д., причемъ изъ пищеварительныхъ органовъ не удаляется ихъ содержимое»; «къ салу примѣшанъ соръ съ половъ бойни»; этотъ «грязный матеріалъ не подвергается промывкѣ»; въ пробѣ, взятой уже изъ котла, гдѣ производится вытапливаніе, оказались «части кишечника и каловыя массы»; «не производится (и не имѣется

*) Въ вышедшей въ 1889 г. брошюрѣ проф. Пеля «Фальсификаціи и мѣры борьбы съ ними» мы встрѣтили болѣе чѣмъ смѣлое заявленіе, что продуктъ, получаемый по способу Межь-Мурье, „вполнѣ можетъ замѣнить масло", хотя на той-же страницѣ (46) читаемъ: „очевидно, что два вещества (маргариновое и коровье масла), столь различныя по составу, должны оказывать различное физіологическое дѣйствіе". Какъ-же можетъ замѣнять коровье масло—вещество, оказывающее совсѣмъ иное физіологическое дѣйствіе?

на заводѣ вовсе приспособленій для этого) растворенie бѣлковыхъ веществъ путемъ пептонизаціи и послѣдующее ихъ удаленіе изъ олео-маргарина». Въ результатѣ получается продуктъ, «вредность котораго не можетъ подлежать сомнѣнію», ибо въ «немъ даны всѣ условія, способствующія гнилостному разложенію». Невысокая температура, при которой производится вытапливаніе сала, никоимъ образомъ не достаточна для того, чтобы убить имѣющіяся въ кишечникѣ бактеріи и весьма нерѣдко встрѣчающіеся въ немъ зародыши глистъ. Понятно, что въ случаѣ употребленія сала изъ органовъ животныхъ, страдавшихъ заразными болѣзнями (бугорчаткой, сибирскою язвою и т. д.), переходъ свойственныхъ этимъ болѣзнямъ бактерій въ готовый продуктъ является неизбѣжнымъ, и этимъ дана возможность зараженія потребителя. Бактеріологическое испытаніе забранныхъ при осмотрѣ завода пробъ олео-маргарина показало, что въ немъ содержится весьма большое количество жизнеспособныхъ бактерій. И все это безобразіе творится совершенно открыто, и когда администрація рѣшилась привлечь къ отвѣтственности хозяина маргаринoваго завода, купца Андерсона, это оказалось дѣломъ нелегкимъ. Пришлось обвинять его исключительно въ несоблюденіи чистоты, да и при этомъ сдѣлать натяжку, ибо единственный подходящій законъ,— ст. 116 устава о наказаніяхъ, налагаемыхъ мировыми судьями,—говоритъ о несоблюденіи чистоты и опрятности при продажѣ съѣстныхъ продуктовъ, Андерсонъ-же торговлею не занимается, а только производитъ поддѣльное масло. На этомъ именно основаніи мировой судья, которому пришлось разбирать это дѣло, оправдалъ Андерсона. Съѣздъ мировыхъ судей, куда было перенесено дѣло, нашелъ, что статья 116 относится также и къ соблюденію чистоты при производствѣ продуктовъ, и приговорилъ Андерсона къ высшему по 116 ст. наказанію. Это «высшее» наказаніе состоитъ въ штрафѣ въ 15 руб.

Другая мѣра борьбы съ фальсификаціей масла, — предпринятое въ 1889 г. административное урегулированіе торговли маргариномъ, имѣетъ также лишь ограниченное значеніе. Во-первыхъ, мѣра эта касается только Петербурга, а не всей Россіи; во-вторыхъ, продажа маргарина оставлена по прежнему свободною; воспрещена только смѣсь маргарина съ масломъ, а также продажа маргарина подъ именемъ коровьяго масла. Но этимъ путемъ трудно устранить смѣшиваніе коровьяго масла съ маргариновымъ и продажу послѣдняго подъ видомъ коровьяго масла, потому-что привлеченіе къ отвѣтственности торговцевъ, продающихъ поддѣльное масло за натуральное, не страшно для нихъ, по крайней недостаточности установленнаго закономъ наказанія. Такимъ образомъ, отвратительная гадость, выдѣлываемая на маргариновомъ заводѣ, попрежнему можетъ идти въ сбытъ подъ именемъ коровьяго масла *).

Всякая фальсификація есть мошенничество и, какъ таковое, должна быть преслѣдуема. Фальсификація-же пищевыхъ продуктовъ не только мошенничество, но и покушеніе на здоровье, а часто и на жизнь массы потребителей, и потому должна вызывать противъ себя особенно строгія кары. Само собою разумѣется, однако, что внесеніе соотвѣтствующихъ статей въ наши законы будетъ имѣть дѣйствительное значеніе лишь въ

---

*) Лѣтомъ 1889 г. газеты передавали слухъ о томъ, что въ государственный совѣтъ внесенъ законопроектъ, которымъ предполагается закрыть въ теченіе 5 лѣтъ всѣ заводы олео-маргарина. Отъ души желаемъ скорѣйшаго полученія этимъ проектомъ силы закона.

томъ случаѣ, когда будетъ создана обстановка, при которой эти статьи не будутъ оставаться мертвою буквою. Для этого необходимо, чтобы за мѣстами производства и продажи съѣстныхъ припасовъ былъ установленъ дѣйствительный санитарный надзоръ. Затѣмъ должны имѣться въ достаточномъ количествѣ вполнѣ компетентныя учрежденія, которыя могли-бы, путемъ соотвѣтствующихъ изслѣдованій и анализовъ, опредѣлять доброкачественность продуктовъ и тѣмъ гарантировать честнымъ торговцамъ возможность имѣть только натуральные продукты. Только при соблюденіи этихъ условій возможна дѣйствительная борьба съ язвою фальсификаціи. Такъ именно и ставится вопросъ заграницею и такъ, повидимому, начинаетъ онъ ставиться и у насъ.

Во Франціи еще въ 1851 году былъ изданъ строгій законъ противъ поддѣлки пищевыхъ веществъ и лекарствъ. Дѣйствію этого закона подлежатъ какъ производители и продавцы поддѣлокъ, такъ и тѣ, кто хранитъ поддѣланныя вещества, зная, что они поддѣланы. Всѣ такія лица подвергаются или денежному штрафу отъ 50 до 5,000 франковъ, или тюремному заключенію отъ 2-хъ мѣсяцевъ до 2 лѣтъ, причемъ выборъ штрафа или тюремнаго заключенія зависитъ отъ суда. Въ случаѣ повторенія преступленія втеченіе пяти лѣтъ, наказаніе можетъ быть удвоено противъ высшей нормы. Самые предметы поддѣлки, если они не вредны для здоровья, предоставляются въ распоряженіе общественной благотворительности, если-же они вредны, то уничтожаются на счетъ виновнаго, причемъ судъ можетъ постановить, чтобы уничтоженіе этихъ предметовъ было произведено передъ мастерской или жилищемъ виновнаго. Кромѣ того, судъ можетъ постановить, чтобы рѣшеніе его было вывѣшено въ опредѣленныхъ мѣстахъ и напечатано въ газетахъ на счетъ виновнаго. Наказаніе, со всѣми послѣдствіями, налагается даже и въ томъ случаѣ, если поддѣльность продаваемаго товара извѣстна покупающему и потребляющему его. Такимъ образомъ, поддѣлка пищевыхъ и лекарственныхъ веществъ разсматривается какъ уголовное преступленіе общественнаго характера, преслѣдованіе котораго поэтому ставится внѣ зависимости отъ жалобы пострадавшаго.

Что касается веществъ, которыя сами по себѣ не представляютъ поддѣлокъ, но становятся таковыми, будучи выдаваемы за другой товаръ, то приготовленіе и торговля ими пользуются заграницею полною свободою, но лишь при условіи, чтобъ они не содержали ничего вреднаго для здоровья и продавались подъ своимъ настоящимъ названіемъ. Такъ, напр., французскіе законы ничего не имѣютъ противъ приготовленія олео-маргарина, но зато закономъ 1887 года «воспрещается подъ названіемъ коровьяго масла выставлять для продажи, продавать, ввозить изъ заграницы или вывозить маргаринъ, олео-маргаринъ, или какое-либо другое вещество, долженствующее замѣнять коровье масло; воспрещается также и всякое примѣшиваніе маргарина, жира или другихъ веществъ къ коровьему маслу, какъ-бы мала ни была пропорція примѣси». За нарушеніе этого закона полагается арестъ отъ 6-ти дней до 6-ти мѣсяцевъ и сверхъ того штрафъ отъ 50 до 3,000 франковъ. Приговоръ суда печатается на счетъ подсудимаго въ газетахъ, вывѣшивается на рынкѣ и прибивается къ дверямъ лавки или дома виновнаго. Товаръ, мошеннически продаваемый подъ чужимъ именемъ или ввозимый и вывозимый, конфискуется, Чтобы предупредить возможность избѣгнуть дѣйствія этого закона, изданъ рядъ дополнительныхъ законоположеній. Въ силу послѣднихъ торговцы маргари-

номъ, олео-маргариномъ и другими веществами или смѣсями, предназначенными замѣнять коровье масло, должны предупреждать покупателя, что эти вещества или смѣси — не коровье масло, и вручать ихъ покупателю въ сосудѣ, помѣченномъ крупными буквами: «маргаринъ» или «сало». Тѣже слова должны быть помѣщаемы въ заголовкѣ счетовъ такихъ торговцевъ или фабрикантовъ. За нарушеніе этихъ правилъ полагается тюремное заключеніе отъ 6-ти дней до одного мѣсяца и штрафъ отъ 25 до 500 франковъ.

Точно также на Западѣ допускается изготовленіе и продажа всякихъ напитковъ, пока они продаются подъ ихъ настоящимъ видомъ и не содержатъ вредныхъ примѣсей. Но лишь только напитки эти выдаются за вино, хотя-бы они и были приготовлены съ помощью настоящаго виноградnаго вина, продажа ихъ дѣлается преступленіемъ и карается.

Относительно винъ на Западѣ, особенно въ Германіи и Франціи, установлены спеціальные законы, вызванные необходимостью установить границу между дозволительными манипуляціями, имѣющими цѣлью лишь очистку и улучшеніе качествъ вина, и фальсификаціею ихъ. Дѣло въ томъ, что вина въ ихъ естественномъ состояніи обладаютъ вообще невысокими качествами и легко портятся; для улучшенія ихъ и приданія имъ стойкости практика винодѣлія выработала различныя мѣры, которыя безвредны и не имѣютъ въ виду вводить въ обманъ: очищеніе вина яичнымъ бѣлкомъ, примѣсь извѣстнаго количества виноградnаго спирта и т. п. Чтобы дать возможность производителямъ вина пользоваться подобными мѣрами, а фальсификаторовъ лишить права ссылаться на то, что они только «улучшаютъ» вино, германское законодательство установило нормы состава винъ, т. е. указало, какія вещества могутъ содержаться въ винѣ и до какого предѣла; отступленія отъ этихъ нормъ, т. е. присутствіе въ винѣ неуказаннаго вещества или нахожденіе веществъ, указанныхъ въ законѣ, но въ пропорціи свыше установленной нормы, признается признакомъ фальсификаціи. Такія нормы установлены какъ общія, такъ и частныя—для извѣстныхъ сортовъ вина.

Само собою разумѣется, что всѣ эти законы могутъ имѣть значеніе только въ томъ случаѣ, если за исполненіемъ ихъ строго наблюдаютъ. Поэтому на Западѣ для борьбы съ фальсификаціей организованъ особый санитарный надзоръ. Въ Парижѣ служащія предметомъ этого надзора пищевыя вещества подраздѣляются на четыре класса: 1) съѣстные продукты (за исключеніемъ сырого мяса и молока), 2) мясо, 3) молоко и 4) напитки. Для каждаго изъ этихъ классовъ существуетъ особая организація надзора. Для надзора за съѣстными продуктами имѣется 20 инспекторовъ подъ руководствомъ главнаго инспектора. Этотъ надзоръ распространяется на съѣстные припасы, продаваемые на улицахъ и въ лавкахъ, на булочныя, кондитерскія, колбасныя, рыбныя лавки и т. д., а также на приготовляемые и выставляемые для продажи съѣстные припасы въ трактирахъ, ресторанахъ, кухмистерскихъ и др., на продавцовъ овощей, фруктовъ, консервовъ и т. п. Въ кругъ обязанностей инспекторовъ входитъ также надзоръ за мастерскими, въ которыхъ приготовляется металлическая посуда, служащая для сохраненія пищевыхъ веществъ. Конечно, 20 инспекторовъ могутъ осмотрѣть лишь ничтожную часть потребляемыхъ парижскимъ населеніемъ съѣстныхъ припасовъ. Но въ ежедневномъ осмотрѣ всѣхъ съѣстныхъ припасовъ нѣтъ необходимости. Производители и торговцы знаютъ, что каждую минуту можетъ явиться инспекторъ и накрыть ихъ съ фальси-

фицированными припасами, и затѣмъ послѣдуетъ судебная кара, могущая простираться до двухлѣтняго тюремнаго заключенія: тутъ по-неволѣ поостережешься пускать въ ходъ хлѣбъ съ мѣднымъ купоросомъ или что-нибудь въ этомъ родѣ.

Въ виду особой важности мяса и молока въ питаніи городского населенія, надзоръ за продажею ихъ въ сыромъ видѣ отдѣленъ отъ надзора за съѣстными припасами и для него организованы двѣ особыя службы. Особые надсмотрщики обязаны наблюдать за мясомъ, продаваемымъ на бойняхъ (въ томъ числѣ и на лошадиныхъ бойняхъ), въ городскихъ и частныхъ мясныхъ рынкахъ, и удостовѣряться въ его качествѣ. Въ надсмотрщики эти назначаются ветеринарные врачи или лица, занимавшіяся мяснымъ дѣломъ практически и этимъ путемъ пріобрѣвшія необходимыя техническія свѣдѣнія. Насколько этотъ надзоръ тщателенъ, видно уже изъ того, что очень значительное количество мяса не допускается надсмотрщиками къ продажѣ. Санитарный надзоръ за молокомъ организованъ также весьма тщательно. Полицейскіе коммисары обходятъ торговцевъ молокомъ и берутъ у каждаго торговца по своему выбору пробы молока, въ двухъ бутылкахъ, которыя запечатываются и помѣчаются, а затѣмъ отправляются въ особое учрежденіе для химическаго изслѣдованія молока, причемъ одна изъ двухъ пробъ остается запечатанною на случай переизслѣдованія. Если обнаруживается поддѣлка, виновныхъ предаютъ суду и съ нихъ взыскивается стоимость анализа, въ противномъ случаѣ расходы изслѣдованія оплачиваются на общественный счетъ, равно какъ и стоимость взятыхъ пробъ.

Надзоръ за напитками организованъ съ 1876 г. Всѣ полицейскіе коммиссары въ интересахъ этого надзора раздѣлены на три разряда, причемъ коммиссары каждаго разряда являются въ очередной день въ префектуру и здѣсь получаютъ порученіе обойти тѣхъ или другихъ виноторговцевъ и взять отъ нихъ пробы вина. Такимъ образомъ, виноторговцы могутъ ожидать посѣщенія коммиссара и отобранія пробы каждую минуту и потому поневолѣ остерегаются. Взятыя пробы доставляются въ полицейскую префектуру, гдѣ имъ производится анализъ, причемъ для производящихъ его лицъ имя торговца, у котораго взято данное вино, остается неизвѣстнымъ.

Съ 1878 года организація санитарнаго надзора за торговлею пищевыми веществами пополнилась учрежденіемъ спеціальной городской химической лабораторіи, въ которой производятся анализы всѣхъ пищевыхъ продуктовъ, продающихся въ Парижѣ. Лабораторія работаетъ подъ руководствомъ извѣстнаго химика Жирара. Въ 1881 году открыта еще спеціальная лабораторія для изслѣдованія винъ и вообще напитковъ, руководимая тѣмъ-же Жираромъ. Эти лабораторіи оказались особенно полезными потому, что онѣ привлекли къ дѣлу санитарнаго надзора за торговлею пищевыми веществами самихъ потребителей. Послѣдніе могутъ доставлять въ лабораторіи всевозможныя пищевыя вещества и напитки. Качественный анализъ производится безплатно, количественный—за опредѣленную плату, таксированный размѣръ которой измѣняется въ зависимости отъ сложности анализа. Процедура дѣла упрощена до крайности. Подозрѣвая, что купленный товаръ фальсифицированъ, потребитель посылаетъ небольшую пробу его, съ обозначеніемъ адреса торговца, въ лабораторію, которая изслѣдуетъ присланное и о результатахъ сообщаетъ приславшему пробу. Затѣмъ, если товаръ оказался фальсифицированнымъ, лабораторія

принимается за торговца: черезъ одного изъ имѣющихся въ ея распоряженіи инспекторовъ она беретъ у него пробу, и если при анализѣ послѣдней результатъ получится тотъ-же, что и прежде, — торговецъ привлекается къ судебной отвѣтственности; оправдываться незнаніемъ качествъ продаваемаго товара торговецъ не можетъ. Лабораторіи эти производятъ втеченіе года десятки тысячъ анализовъ.

У насъ, въ Петербургѣ, надзоръ за торговыми заведеніями, имѣющими дѣло съ пищевыми продуктами, возложенъ на участковыхъ врачей. Участковые врачи Петербурга, по своимъ функціямъ, соотвѣтствуютъ такъ-называемымъ городовымъ врачамъ. Обремененные выполненіемъ своихъ прямыхъ обязанностей медико-полицейскаго характера, а также общимъ санитарнымъ надзоромъ, требующимъ много силъ и труда, участковые врачи почти не имѣютъ никакой возможности надзирать за торговлею пищевыми веществами. Къ тому-же надзоръ этотъ можетъ быть только чисто внѣшній; участковые врачи могутъ настаивать на чистомъ содержаніи торговыхъ заведеній да устранять завѣдомо испорченные припасы; въ сущности-же они безсильны сдѣлать что-либо серьезное и въ этомъ направленіи, вслѣдствіе ничтожности кары, могущей постигнуть ослушниковъ ихъ распоряженій. Что-же касается борьбы съ фальсификаціей, то участковые врачи уже совсѣмъ лишены возможности сдѣлать что-либо въ этомъ отношеніи, потому-что сами они не имѣютъ средствъ (а часто и необходимыхъ знаній) для производства анализовъ, открывающихъ фальсификаціи, а учрежденія, на обязанности котораго лежало-бы подвергать подозрительныя вещества анализу, въ Петербургѣ до сихъ поръ не устроено.

Только въ послѣднее время въ дѣлѣ борьбы съ фальсификаціей сдѣланы нѣкоторые шаги, но шаги робкіе, нерѣшительные и пока не имѣющіе особаго значенія. Въ 1887 г. петербургская дума поручила своей санитарной комиссіи войти въ соглашеніе съ различными посторонними лицами и учрежденіями объ условіяхъ, на которыхъ они могли-бы принять на себя за счетъ города научное изслѣдованіе какъ жизненныхъ продуктовъ, такъ и другихъ предметовъ, обращающихся въ промышленности и торговлѣ. Такимъ образомъ, уже съ самаго начала дѣло приняло нѣсколько странный характеръ: вмѣсто того чтобы устроить собственную городскую лабораторію для анализа пищевыхъ веществъ, дума рѣшила возложить эту обязанность на какихъ-то «постороннихъ лицъ и учрежденія». Такъ-бы это дѣло и осталось, если-бы въ 1888 году «Общество охраненія народнаго здравія» не открыло на свои средства химико-аналитическую станцію, имѣющую цѣлью дать петербургскому населенію возможность, за сравнительно недорогую цѣну, удостовѣряться въ качествѣ и составѣ какъ пищевыхъ продуктовъ, такъ и предметовъ обыденной жизни. Этою-то станціею воспользовалась и городская дума, ограничившись, впрочемъ, лишь назначеніемъ 600 руб. въ годъ въ вознагражденіе лишнему лаборанту при станціи, небольшимъ расходомъ по первоначальному устройству и платою за газъ, расходуемый при анализѣ. Вслѣдъ за тѣмъ, дума вошла въ соглашеніе еще съ частной гигіенической лабораторіей, взявшей на себя производство качественнаго анализа пищевыхъ продуктовъ. Обѣ лабораторіи производятъ анализы доставляемыхъ имъ частными лицами пищевыхъ продуктовъ, частью безплатно, частью за плату. Безплатно опредѣляются: разведеніе молока водою и грубыя примѣси въ немъ; подкрашиваніе масла, грубыя примѣси (не жировъ) и степень свѣ-

жести; качества помола и отсѣва муки, грубыя подмѣси и степени доброкачественности; выпеченность хлѣба и грубыя подмѣси въ него; степень свѣжести и болѣзненныя видоизмѣненія мяса; присутствіе сивушнаго масла въ водкѣ, металлическихъ подмѣсей въ разныхъ напиткахъ, окраска ихъ анилиновыми красками и присутствіе пикриновой кислоты въ пивѣ. Всѣ остальныя изслѣдованія производятся за плату.

Изъ другихъ нашихъ городовъ только въ одной Одессѣ была сдѣлана попытка борьбы съ фальсификаціей при содѣйствіи научныхъ анализовъ. Профессоръ новороссійскаго университета Вериго уже нѣсколько лѣтъ производитъ въ университетской лабораторіи анализы пищевыхъ веществъ—вина, молока, чая и т. д., пробы которыхъ берутся у торговцевъ. Особенно многочисленные анализы сдѣланы г. Вериго относительно винъ, причемъ, между прочимъ, было обнаружено самое широкое распространеніе подмѣшиванія къ винамъ ядовитой салициловой кислоты. Послѣдствіемъ работъ проф. Вериго было значительное улучшеніе винъ, обращающихся въ одесской торговлѣ.

Въ Петербургѣ вопросъ о доставленіи населенію возможности пріобрѣтать натуральныя вина привлекъ вниманіе того-же «Общества охраненія народнаго здравія», которое устроило упомянутую выше химико-аналитическую станцію. «Общество» для практическаго рѣшенія вопроса вошло въ соглашеніе съ однимъ виноторговцемъ, г. Кусовымъ, который обязался продавать въ своемъ складѣ только вино, подвергнутое химическому изслѣдованію и одобренное «обществомъ», и самое храненіе и разливъ вина производитъ подъ контролемъ особой комиссіи «общества». Дѣло поставлено слѣдующимъ образомъ: выписанное изъ за-границы по особому заказу вино хранится въ бочкахъ въ особомъ погребѣ подъ замками и печатями таможеннаго вѣдомства и «Общества охраненія народнаго здравія». Доступъ въ этотъ погребъ возможенъ только въ присутствіи члена комиссіи «общества», завѣдующей изслѣдованіемъ винъ, и чиновника таможеннаго вѣдомства. Русскія вина хранятся въ другомъ погребѣ, также подъ замкомъ и печатью «общества». Передъ разливомъ вина въ бутылки, изъ каждой бочки берутся пробы и подвергаются подробному анализу. Вино для анализа берется непосредственно кѣмъ-либо изъ членовъ комиссіи; анализъ также производится самими членами комиссіи, въ составъ которой входятъ врачи и спеціалисты химики. Затѣмъ по изслѣдованіи вина и по разсмотрѣніи данныхъ анализа въ совѣтѣ «общества», вино, въ случаѣ его одобренія, допускается къ разливу въ бутылки; этотъ разливъ, закупориваніе бутылокъ и наложеніе бандеролей производятся также въ присутствіи кого-либо изъ членовъ комиссіи. На бандероли, накладываемой на каждую бутылку, напечатано, что вино изслѣдовано особою комиссіею «Русскаго общества охраненія народнаго здравія».

Само собою разумѣется, что отъ подобныхъ мѣръ нельзя ожидать уменьшенія фальсификаціи. Для успѣшной борьбы съ этимъ зломъ необходима цѣлая система обширныхъ мѣропріятій, состоящихъ какъ изъ карательныхъ законовъ, такъ и изъ организаціи дѣйствительнаго санитарнаго надзора за приготовленіемъ и продажею пищевыхъ веществъ, подобно тому, какъ это имѣетъ мѣсто на Западѣ.

Но если доселѣ у насъ не существуетъ серьезныхъ мѣръ общественнаго характера для охраненія здоровья населенія отъ всевозможныхъ фальсификацій, то тѣмъ обязательнѣе для каждаго члена общества самому принимать мѣры противъ возможности отравиться какимъ либо фальсифи-

цированнымъ продуктомъ или вообще потреблять всякую гадость. И это очень не рѣдко вполнѣ возможно. Что, напр., мѣшаетъ человѣку, имѣющему извѣстныя средства, въ большинствѣ расходуемыя отнюдь не на предметы безусловной необходимости, пріобрѣсти простенькій микроскопъ и при помощи его производить изслѣдованіе употребляемаго въ пищу свиного мяса и издѣлій изъ него—тамъ, гдѣ такое изслѣдованіе не производится оффиціально, дабы избѣжать опасности заразиться трихинами? Производство подобныхъ изслѣдованій крайне просто и доступно всякому. Еще проще изслѣдованіе молока: для этого стоитъ только пріобрѣсть *лактометръ* (спеціальный инструментъ для опредѣленія нормальности молока), который стоитъ совсѣмъ пустяки. Наконецъ, во многихъ случаяхъ вредность продаваемыхъ питательныхъ продуктовъ настолько очевидна, что необходимо только благоразуміе, чтобъ удержаться отъ ихъ употребленія. Укажемъ для примѣра на кондитерскія издѣлія, окрашиваемыя минеральными красками, часто даже *лаковыми*, которыя уже однимъ своимъ запахомъ предупреждаютъ потребителя о своей небезвредности. Конечно, умираютъ отъ отравленія кондитерскими издѣліями рѣдко (хотя не настолько рѣдко, чтобы не стоило принимать предосторожностей), зато весьма обычны, какъ послѣдствія употребленія окрашенныхъ минеральными красками конфектъ и печеній,—разстройство пищеварительныхъ органовъ, головныя боли и разстройство нервной системы. Къ сожалѣнію, по отношенію къ своему здоровью мы ужасные фаталисты, и пословица—«береженаго Богъ бережетъ»—хотя и русскаго происхожденія, но примѣняется нами къ дѣлу слишкомъ рѣдко.

II. Дары учебныхъ заведеній.

Печальныя гигіеническія условія нашихъ учебныхъ заведеній составляютъ фактъ общеизвѣстный. Но до тѣхъ поръ, пока не было приступлено къ спеціальному изслѣдованію ихъ съ санитарной точки зрѣнія, нельзя было представить всей безотрадности этого положенія. Изслѣдованія, произведенныя по почину нѣкоторыхъ земствъ, городскихъ управленій и по собственной иниціативѣ изслѣдователей, раскрыли предъ обществомъ такую ужасную картину безобразныхъ условій, при которыхъ принуждено обучаться молодое поколѣніе, что просто диву даешься, видя возможность подобныхъ фактовъ. Мы сперва приведемъ результаты одного изъ такихъ изслѣдованій, произведеннаго врачемъ Долгополовымъ по Курскому уѣзду и касающагося народныхъ школъ. Изслѣдованіе это можетъ быть признано типичнымъ, такъ какъ результаты его въ сущности не отличаются отъ результатовъ другихъ подобныхъ же изслѣдованій, и то, что имѣетъ мѣсто въ Курскомъ уѣздѣ, повторяется едва-ли не повсюду.

Изслѣдованіе г. Долгополова констатируетъ, что изъ 32 школъ Курскаго уѣзда только 17 помѣщаются въ нарочно выстроенныхъ для того зданіяхъ; подъ остальныя школы приспособлялись зданія, имѣвшія первоначально совсѣмъ другое назначеніе и пригодныя для чего угодно, только не для школъ. Неудивительно, что въ подобныхъ школьныхъ помѣщеніяхъ не можетъ быть и рѣчи о соблюденіи требованій школьной гигіены. Но неособенно соблюдены эти требованія и при постройкѣ зданій спеціально для школъ. Тѣснота въ школахъ чрезвычайная. Изъ общаго числа классныхъ комнатъ (40) только въ двухъ приходится достаточное количество воздуха на каждаго учащагося; въ 22-хъ классныхъ комна-

тахъ приходится воздуха менѣе $^2/_3$ нормы. Эта тѣснота классныхъ помѣщеній гибельно отражается на здоровьѣ учащихся и способствуетъ распространенію заразныхъ болѣзней. Страшная духота и удушающее зловоніе отъ испареній, вмѣстѣ съ поднятіемъ температуры до 20° R и выше, вызываютъ головныя боли, которыми страдаетъ значительный процентъ учащихся. Что же касается освѣщенія, то по отношенію къ дѣйствительному количеству свѣта ни одна школа не удовлетворяетъ даже самымъ минимальнымъ требованіямъ гигіены, а многія, кромѣ того, страдаютъ еще и неправильнымъ направленіемъ свѣта по отношенію къ положенію учащихся. Понятно, какъ это отражается на зрѣніи учащихся. Не могутъ похвалиться курскія школы и чистотою и опрятностью: въ 6 школахъ полы моются только *одинъ разъ въ годъ*, въ 3 школахъ—по два раза въ годъ, въ 2—по три раза и т. д.; еженедѣльно полы моются лишь въ шести школахъ, а чаще—ни въ одной. Вентиляція школъ—или самая примитивная, чрезъ форточки, или ея совсѣмъ нѣтъ. Школьныя скамьи и столы самаго первобытнаго устройства, что ведетъ къ цѣлому ряду уродствъ учениковъ. По отношенію къ числу учениковъ—скамей и столовъ крайне мало, вслѣдствіе чего ученики должны тѣсниться на скамьяхъ до того, что на каждаго ученика приходится не болѣе 6—7 вершковъ скамьи. Въ такомъ-же печальномъ положеніи и остальныя детали санитарной стороны школьнаго дѣла.

Таково положеніе сельскихъ школъ. Но ученики ихъ едва-ли имѣютъ основанія завидовать въ этомъ отношеніи своимъ городскимъ товарищамъ. Правда, въ городахъ, вѣроятно, не такъ часто встрѣчаются школы, въ которыхъ полы моютъ 1—2 раза въ годъ или въ которыхъ на каждаго ученика приходится всего 6 вершковъ сидѣнія; но зато общія гигіеническія условія—кубическое содержаніе воздуха, вентиляція, освѣщеніе и т. д.—все это стоитъ въ городскихъ школахъ въ такомъ же неудовлетворительномъ положеніи, какъ и въ деревенскихъ. Между тѣмъ, если принять во вниманіе общее антигигіеническое состояніе городской жизни, то окажется, что плохія гигіеническія условія школъ должны давать себя знать въ городахъ гораздо чувствительнѣе, чѣмъ въ селахъ. Но главное—то, что городскіе учащіеся обременены несравненно большими учебными занятіями, какъ школьными, такъ и домашними, и учатся гораздо дольше сравнительно съ учениками деревенскихъ школъ. Не удивительно, что городскія школы оставляютъ гораздо болѣе глубокіе слѣды на здоровьѣ своихъ питомцевъ, нежели сельскія.

Вотъ для образчика результаты изслѣдованія 51 учебныхъ заведеній г. Астрахани, произведеннаго мѣстнымъ санитарнымъ врачемъ г. Поповымъ. $^3/_4$ учебныхъ заведеній оказались стоящими на низкихъ, нездоровыхъ мѣстахъ. Собственныя помѣщенія имѣютъ только 47% заведеній. Сады имѣются только при 10% заведеній. $^9/_{10}$ учащихся, выходя изъ училища, встрѣчаютъ атмосферу, пропитанную зловонными испареніями, поднимающимися изъ нечистотныхъ ямъ, такъ какъ почти при всѣхъ учебныхъ заведеніяхъ ретирады первобытнаго образца, пролетной системы, съ плохимъ срубомъ, пропускающимъ жидкія нечистоты, загрязняющія окружающую почву. 90% заведеній не удовлетворяетъ требованіямъ гигіены относительно кубическаго содержанія воздуха. Въ классахъ потолки большею частью ниже нормы, свѣта большой недостатокъ, вентиляція отсутствуетъ. 69% заведеній имѣютъ классные столы стараго первобытнаго образца.—Неудивительно, что учебныя заведенія просто калѣчатъ

своихъ питомцевъ, какъ это мы сейчасъ увидимъ на основаніи точныхъ данныхъ.

До середины 70-хъ годовъ на эту сторону школьнаго дѣла у насъ совсѣмъ не обращалось вниманія. Только съ этого времени, съ легкой руки проф. Лесгафта, посвятившаго себя школьной гигіенѣ, и нѣкоторыхъ другихъ, врачи начали подвергать изслѣдованіямъ учениковъ нашихъ школъ. Этимъ путемъ къ настоящему времени собрана масса данныхъ, свидѣтельствующихъ о томъ, что вредное вліяніе школъ на здоровье учащихся имѣетъ у насъ ужасающіе размѣры.

Если кому-нибудь изъ читателей приходилось проходить мимо какого-нибудь среднеучебнаго заведенія въ тотъ моментъ, когда изъ него выходятъ учащіеся, ему не могло не броситься въ глаза обиліе дѣтскихъ лицъ, обезображенныхъ очками. Приэтомъ, чѣмъ выше возрастъ выходящей группы учащихся, тѣмъ больше среди нихъ носящихъ очки. Ужъ такое поверхностное наблюденіе даетъ понятіе о степени распространенности порчи глазъ среди учащихся. Дѣйствительно, въ наше время пройти продолжительный курсъ ученія и не испортить глазъ — представляется чудомъ. Неиспорченные глаза среди лицъ, прошедшихъ горнило науки,— такая-же рѣдкость въ наше время, какъ длинные и густые волосы у городскихъ женщинъ. Точныя изслѣдованія вполнѣ подтверждаютъ вредное вліяніе школъ на зрѣніе. Такихъ изслѣдованій было произведено множество, но намъ достаточно привести только два. Врачъ Щепотьевъ производилъ изслѣдованіе глазъ учениковъ астраханскихъ среднеучебныхъ заведеній и вотъ что онъ нашелъ. Въ то время, какъ среди учениковъ четырехъ низшихъ классовъ близорукіе составляли только 7,8%, между учениками остальныхъ классовъ близорукихъ было уже 37,1%; если же брать только самые старшіе классы (VIII классич. гимназіи и IV—VI духовной семинаріи), то здѣсь близорукость охватывала уже 51% общаго числа учениковъ. Столь-же ужасающія данныя добытыя д-ромъ Рейхомъ и въ Тифлисѣ. Осматривая однихъ и тѣхъ же учениковъ два раза, съ промежуткомъ въ пять лѣтъ, онъ нашелъ среди нихъ въ первый разъ 25% близорукихъ, а второй уже 50%.

Но не одно только зрѣніе портится школою. Отправленія всѣхъ органовъ стѣсняются и уродуются школьными условіями; отсюда всевозможныя уродованія, разнообразныя болѣзни и общее истощеніе организма. Перечисленіе всего того, что даетъ школа въ наслѣдіе своимъ питомцамъ, потребовало-бы слишкомъ много мѣста, и потому мы приведемъ лишь нѣкоторыя данныя объ этомъ предметѣ.

Проф. Лесгафтъ, произведя изслѣдованіе 793 воспитанниковъ двухъ учебныхъ заведеній въ С.-Петербургѣ, нашелъ, что воспитанники обоихъ заведеній страдали чрезвычайно сильно школьнымъ зобомъ, причемъ эта болѣзнь была тѣмъ болѣе распространена, чѣмъ старше былъ возрастъ, такъ что въ то время, какъ въ I классѣ зобъ замѣченъ былъ у 2,7% учениковъ, въ VII классѣ этою болѣзнью страдали уже 48,6% всѣхъ воспитанниковъ. Кромѣ того, у тѣхъ же учениковъ были замѣчены неправильности въ звукахъ сердца, причемъ число воспитанниковъ съ этими неправильностями достигало въ послѣднихъ классахъ до 50%.

Изслѣдованія доктора Нагорскаго въ 20-ти школахъ Петербургскаго уѣзда показали, что подъ вліяніемъ школы усиливается ростъ учениковъ и происходитъ съуженіе грудной клѣтки. Ненормально быстрое увеличеніе роста у дѣтей представляетъ собою одно изъ печальнѣйшихъ явленій,

ибо, благодаря этому обстоятельству, легкія нашихъ дѣтей пріобрѣтаютъ удлиненную неблагопріятную форму: большія легкія, заключенныя въ узкой груди, составляютъ признакъ чахоточнаго тѣлосложенія. И дѣйствительно, вышеупомянутыя изслѣдованія проф. Лесгафта надъ 793 учениками показали, что ученики каждаго возраста, раздѣленные на двѣ группы, въ первую изъ которыхъ отнесены здоровые, а во вторую слабые, представляютъ рѣзкую разницу по росту: въ каждомъ возрастѣ слабые оказываются выше здоровыхъ. Что касается окружности грудной клѣтки, то у здороваго, правильно развитого физически человѣка окружность груди должна быть болѣе половины роста. И дѣйствительно, даже у дѣтей, работающихъ на фабрикахъ (напр., въ Клинскомъ уѣздѣ, по Эрисману), несмотря на всю совокупность неблагопріятныхъ условій фабричной работы, окружность груди превышаетъ половину роста. Школа, однако, оказывается еще болѣе вредною, нежели фабрика. Такъ, въ школахъ С.-Петербургскаго уѣзда, дѣти, поступая на 7—8 году съ объемомъ груди, большимъ половины роста, уже на 9-мъ году имѣютъ грудь съ окружностью менѣе полуроста. Еще болѣе неблагопріятно отношеніе окружности къ росту у учениковъ среднихъ учебныхъ заведеній, какъ провинціальныхъ, такъ и въ особенности столичныхъ. У учениковъ петербургскихъ заведеній, какъ показали изслѣдованія Лесгафта и Ильинскаго, окружность груди на 6—14% менѣе полуроста. Причины такого недоразвитія груди весьма сложны: но едва-ли не важнѣйшею изъ нихъ является нераціональное устройство школьныхъ столовъ, сидя за которыми учащіеся во время чтенія и въ особенности письма налегаютъ на нихъ грудью, что равносильно тому, если-бы на грудь учащагося была навалена извѣстная тяжесть.

Мы не упоминаемъ затѣмъ о такихъ почти неизбѣжныхъ послѣдствіяхъ пребыванія нашихъ дѣтей въ школахъ, какъ искривленіе позвоночника, наклонность къ головнымъ страданіямъ, разстройство нервной системы и т. п., полагая, что эти факты и безъ того хорошо извѣстны и что и приведенныхъ данныхъ уже достаточно для того, чтобы читатель могъ себѣ представить всѣ послѣдствія вліянія школы на здоровье подростающаго поколѣнія.

Въ виду такихъ печальныхъ фактовъ, каждый, кому дорого молодое поколѣніе, долженъ сдѣлать все, что онъ можетъ, для того, чтобы уменьшить зло. Конечно, всякій разъ, когда зайдетъ рѣчь объ улучшеніи гигіеническихъ условій, непремѣнно явится указаніе на недостатотъ средствъ, какъ на препятствіе. Нисколько не отрицая значенія этого указанія, мы, однако, думаемъ, что оно слишкомъ преувеличивается: разница въ стоимости постройки школы согласно указаніямъ гигіены и постройки той же школы безъ всякаго толка вовсе не такъ ужь велика, а иногда она прямо можетъ быть сведена къ нулю; еще болѣе справедливо это относительно гигіеническаго содержанія школъ. Главною причиною антигигіеническаго состоянія нашихъ школъ, такимъ образомъ, является не столько недостатокъ средствъ, сколько наше невѣжество. Укажемъ для примѣра на тотъ фактъ, что въ Россіи ежегодно земствами и подъ земскимъ контролемъ строится не мало школьныхъ зданій, и между тѣмъ весьма нерѣдко при этихъ постройкахъ не обращается вниманія на соблюденіе требованій гигіены. А между тѣмъ узнать важнѣйшія требованія гигіены относительно школьнаго зданія и примѣнить ихъ къ дѣлу вовсе не трудно. Можно, напр., указать на прекрасную книгу г. Павлова «Народная школа», ко-

торая особенно полезна въ томъ отношеніи, что авторъ ея при разработкѣ вопроса о приложеніи требованій гигіены къ народной школѣ постоянно имѣлъ въ виду экономическія условія нашей дѣйствительности. Запасшись книгою г. Павлова, каждый земецъ, руководящій постройкою народной школы, легко можетъ сдѣлать ее удовлетворяющею хоть важнѣйшимъ требованіямъ гигіены. Если же указаній г. Павлова кому нибудь покажется мало (положимъ, хотя бы вслѣдствіе недовѣрія къ компетенціи автора), ничто не мѣшаетъ обратиться къ авторитетнымъ учрежденіямъ, какъ комитетъ грамотности при вольно-экономическомъ обществѣ, или военно-педагогическій музей (въ Петербургѣ), которые никогда не откажутъ въ своихъ указаніяхъ, вышлютъ планы и т. п.

Точно также каждый родитель можетъ въ значительной мѣрѣ ослабить бѣдственныя послѣдствія школьнаго искуса для своихъ дѣтей. Конечно, у насъ среднеучебныя заведенія поставлены такъ, что голоса родителей не могутъ имѣть вліянія на ихъ внутреннюю жизнь хотя бы въ гигіеническомъ отношеніи. Но если родители не могутъ устранить вреднаго вліянія школы на здоровье дѣтей, то они могутъ позаботиться о томъ, чтобы не увеличивать это зло вреднымъ вліяніемъ домашней обстановки. Въ самомъ дѣлѣ, если наши дѣти сидятъ въ учебныхъ заведеніяхъ на нераціонально устроенныхъ школьныхъ столахъ и уродуютъ себя, то при домашнихъ учебныхъ занятіяхъ они принуждены довольствоваться обыкновеннымъ столомъ и стуломъ, не только не соотвѣтствующими тому назначенію, которое имъ дается въ этомъ случаѣ, но сплошь и рядомъ не соотвѣтствующими и дѣтскому росту: въ результатѣ получается тотъ печальный фактъ, что при домашнихъ занятіяхъ позвоночникъ, грудь и зрѣніе ребенка уродуются еще болѣе успѣшно, нежели при школьныхъ. Точно также, если въ учебныхъ заведеніяхъ наши дѣти не пользуются достаточнымъ объемомъ воздуха, то дома, сберегая просторныя комнаты «для гостей», мы загоняемъ дѣтей въ такія конуры, гдѣ имъ совсѣмъ дышать нечѣмъ. Если зрѣніе нашихъ дѣтей страдаетъ отъ нераціональнаго освѣщенія школъ, то дома это освѣщеніе еще болѣе нераціонально и болѣе губительно отражается на дѣтскомъ зрѣніи. А между тѣмъ все, что касается положенія и занятій дѣтей дома, можетъ быть во многомъ измѣнено родителями, часто даже рѣшительно безъ всякихъ расходовъ. Нужны только знаніе да желаніе позаботиться о дѣтскомъ здоровьѣ. Остановимся для примѣра на вопросѣ объ освѣщеніи.

Домашнія учебныя занятія нашихъ дѣтей происходятъ почти исключительно при искусственномъ освѣщеніи. Наиболѣе распространеннымъ матеріаломъ такого освѣщенія въ наше время является керосинъ. Между тѣмъ керосинъ отпускается въ продажѣ далеко не всегда чистымъ: сплошь и рядомъ вмѣсто керосина продается смѣсь болѣе тяжелыхъ маслъ съ бензиномъ. Смѣсь эта сгораетъ въ обыкновенныхъ лампахъ весьма несовершенно, давая съ одной стороны пары бензина, а съ другой—разные продукты неполнаго горѣнія; воздухъ, такимъ образомъ, заражается разными веществами, отравляющими дыханіе и вредно вліяющими на глаза. Между тѣмъ, развѣ кому нибудь приходитъ въ голову слѣдить за тѣмъ, чтобы вмѣсто керосина не пріобрѣталась вышеупомянутая смѣсь? А отличить керосинъ отъ выдаваемой за него композиціи вовсе не трудно: чистый, настоящій керосинъ безцвѣтенъ и прозраченъ, тогда какъ упомянутая смѣсь всегда нѣсколько мутновата. Далѣе, наибольшее число употребляемыхъ у насъ лампъ принадлежитъ къ старому типу, оставшемуся отъ того времени, когда мы жгли американскій керосинъ: между тѣмъ послѣдній значительно

отличается по составу отъ русскаго, который сгораетъ въ употребляемыхъ лампахъ весьма несовершенно, что влечетъ за собою тѣ-же послѣдствія, какъ и употребленіе вмѣсто керосина смѣси бензина съ болѣе тяжелыми маслами. Между тѣмъ имѣются лампы, спеціально приспособленныя къ русскому керосину, но онѣ распространяются весьма туго. Еще печальнѣе то, что часто преднамѣренными дѣйствіями вызываютъ неполное сгораніе керосина; такъ, весьма распространенъ обычай, ради грошовой экономіи, опускать свѣтильню и давать лампѣ горѣть только тускло. Если лампа погоритъ такъ въ комнатѣ какой нибудь часъ, достаточно войти въ нее изъ другой комнаты, чтобы почувствовать, что воздухъ зараженъ продуктами неполнаго сгоранія. Еще болѣе вредно употребленіе керосиновыхъ ночниковъ, большинство которыхъ крайне плохо. Печально то, что употребленіе ночниковъ и опусканіе пламени въ лампѣ часто вызываются именно заботою о ребенкѣ, «чтобы свѣтъ не билъ въ глаза», между тѣмъ какъ указанными мѣрами именно и подрывается дѣтское здоровье, въ томъ числѣ и зрѣніе. Наконецъ, надо имѣть въ виду, что совершенное сгораніе керосина возможно только при отсутствіи нагара на свѣтильнѣ, если послѣдняя отрѣзана ровно и если достаточенъ притокъ воздуха къ пламени, для чего отверстія внизу горѣлки должны быть содержимы постоянно въ чистотѣ: между тѣмъ какъ мало вниманія обращаемъ мы на всѣ эти мелочи, которыя, однако, въ своей совокупности губятъ силы и здоровье нашихъ дѣтей! Спрашивается, неужели всѣ перечисленныя неблагопріятныя условія употребленія керосиноваго освѣщенія не могутъ быть легко устранены даже при удѣленіи имъ небольшого вниманія? А точно такъ же легко можетъ быть улучшено и многое другое въ нашей обстановкѣ.

III. Идеальный костюмъ.

Уже давно кто-то сказалъ, что человѣчество лучше всего знаетъ то, что ему совершенно не нужно, и совсѣмъ не знаетъ того, что ему особенно нужно. Мысль эта вполнѣ вѣрна въ приложеніи къ вопросамъ, трактуемымъ гигіеною. Казалось бы, что можетъ быть для человѣка важнѣе *здоровья?* А между тѣмъ много-ли найдется людей, которые не то чтобы знали условія сохраненія и поддержанія здоровья, но просто сознавали бы, что относительно этого предмета нужно что-либо знать? Да и сама наука, являющаяся результатомъ умственной работы всего человѣчества, много-ли она выработала по данному вопросу? Увы, далеко не много, да и то, что сдѣлано въ данномъ отношеніи, является пріобрѣтеніемъ почти исключительно послѣдняго времени. Возьмемъ для примѣра вопросъ объ одеждѣ. Наука весьма обстоятельно укажетъ вамъ всю важность этого вопроса въ дѣлѣ сохраненія здоровья; но если вы попросите науку рекомендовать идеальный костюмъ, вполнѣ соотвѣтствующій требованіямъ охраненія здоровья, она затруднится это сдѣлать, потому что и сама не знаетъ, каковъ долженъ быть идеальный костюмъ, и можетъ дать только частныя указанія. Это обстоятельство, конечно, не даетъ права профанамъ оправдывать свое легкомысліе относительно своего здоровья ссылкою на безсиліе науки, ибо, во-первыхъ, наука потому именно и не разработала достаточно вопросовъ здравоохраненія, что на эту разработку не было общественнаго требованія, и во-вторыхъ, тѣ частныя указанія, которыя уже можетъ сдѣлать наука, весьма цѣнны и принесли бы громадную пользу человѣчеству.

еслибы получили общее практическое примѣненіе, какъ это мы сейчасъ увидимъ на примѣрѣ научныхъ указаній относительно одежды.

Чтобы имѣть понятіе о томъ, каковы должны быть важнѣйшія качества раціональнаго костюма, мы должны уяснить себѣ, каково истинное назначеніе одежды. Въ настоящее время одежда служитъ украшеніемъ, выставкою тщеславія, средствомъ казаться принадлежащимъ къ порядочному обществу, орудіемъ общественнаго этикета и т. д. Но обращеніе одежды на служеніе подобнымъ цѣлямъ является лишь свидѣтельствомъ того низкаго уровня умственнаго и культурнаго развитія, на которомъ современное цивилизованное человѣчество находится, несмотря на преувеличенное, горделивое мнѣніе о своей необычайной культурности. Истинное назначеніе одежды не имѣетъ ничего общаго съ указанными цѣлями, и когда человѣчество достигнетъ дѣйствительно культурнаго состоянія, оно будетъ соображаться при выборѣ костюма только съ этимъ истиннымъ назначеніемъ одежды.

Потребность въ одеждѣ явилась результатомъ того факта, что нашъ организмъ можетъ существовать и функціонировать лишь при условіи сохраненія въ немъ извѣстной температуры. Въ среднемъ эта температура равна около 37,5° Ц. и одинакова какъ при сильнѣйшемъ морозѣ, такъ и на сильнѣйшей жарѣ. Отклоненія отъ указанной нормы въ ту или другую сторону, т. е. повышеніе или пониженіе температуры организма, причиняютъ ему разстройство, болѣзнь, а при сильномъ отклоненіи—и смерть. Между тѣмъ, внѣшняя температура, температура воздуха, постоянно ниже указанной нормы, ибо даже подъ экваторомъ средняя годовая температура всего 27° Ц. Вслѣдствіе этого, въ силу простого физическаго закона, изъ нашего организма постоянно поступаетъ теплота въ воздухъ, иначе сказать, организмъ постоянно охлаждается. Чтобы поддерживать внутри себя постоянную температуру въ 37,5°, организмъ вынужденъ постоянно вырабатывать новые запасы теплоты, которые и замѣняютъ теплоту, ушедшую въ воздухъ. Но еслибы этотъ способъ охраненія постоянной теплоты организма оставить безъ всякой внѣшней поддержки, то, во-первыхъ, при постоянномъ охлажденіи тѣла, особенно въ холодныхъ странахъ, организму пришлось-бы вырабатывать слишкомъ много теплоты, что повлекло-бы за собою истощеніе организма, и во-вторыхъ, въ случаѣ быстраго пониженія внѣшней температуры, организмъ не успѣвалъ-бы создать количество теплоты, нужное для замѣны теплоты, уходящей въ воздухъ, и случаи замерзанія были-бы обычнымъ явленіемъ. Для избѣжанія этихъ неблагопріятныхъ условій, человѣкъ создаетъ себѣ жилища, въ которыхъ искусственно поддерживается температура болѣе высокая сравнительно съ температурою внѣшняго воздуха, и изобрѣлъ одежду, которая играетъ роль, одинаковую съ жилищемъ, ибо она создаетъ между собою и тѣломъ искусственную атмосферу съ высокой температурой (между 28 и 32° Ц.). Такимъ образомъ, первое и главное назначеніе одежды—уменьшать выдѣленіе теплоты изъ организма, и сообразно этому она должна состоять изъ веществъ, плохо проводящихъ тепло.

Вторымъ условіемъ раціональности одежды является ея способность пропускать газы. Дѣло въ томъ, что человѣческій организмъ дышетъ не только легкими, но и кожей. Поэтому необходимо, чтобъ къ кожѣ постоянно могъ свободно притекать чистый воздухъ и уходить воздухъ испорченный—съ углекислотой, амміакомъ и парами выдѣляемой кожею воды. Одежда только тогда раціональна, когда она не ставитъ ни малѣйшаго препятствія этимъ процессамъ.

Наконецъ, третье условіе—чисто отрицательное, но не менѣе важное: одежда не должна стѣснять свободы движеній организма, не должна давить на внутренніе органы, не должна стѣснять органическихъ процессовъ — дыханія, кровообращенія и т. д., и никоимъ образомъ не отражаться на измѣненіи формъ тѣла.

Исходя изъ этихъ общихъ представленій о раціональной одеждѣ и переходя къ ихъ практическому примѣненію, мы встрѣчаемъ цѣлый рядъ вопросовъ о матеріалѣ для одежды, формѣ этого матеріала, цвѣтѣ, покроѣ костюма и т. д.—вопросовъ, лишь незначительная часть которыхъ, и то лишь въ самое послѣднее время, подвергнута научной разработкѣ.

Матеріалъ для одежды намъ поставляютъ растительное и животное царства. Теплопроводимость растительныхъ и животныхъ тканей далеко неодинакова. Такъ, всего лучше проводятъ тепло и стало быть являются наихудшимъ матеріаломъ для одежды бумажныя ткани; за ними слѣдуютъ льняныя; далѣе идутъ шелковыя, и наконецъ шерстяныя, которыя являются худшими проводниками тепла и стало быть лучшимъ матеріаломъ для одежды. При нормальныхъ условіяхъ шерстяныя ткани должны-бы получить наибольшее распространеніе въ одеждѣ человѣчества; въ дѣйствительности, по многимъ причинамъ, преимущественно экономическаго характера, это мѣсто занимаютъ бумажныя ткани, изъ которыхъ не только приготовляется почти все бѣлье человѣчества, но и значительная часть верхней одежды его.

Шерстяная ткань, помимо своего свойства быть дурнымъ проводникомъ тепла, имѣетъ еще то преимущество передъ другими тканями, что она гигроскопичнѣе ихъ. А это обстоятельство очень важное. Чѣмъ менѣе гигроскопична ткань, тѣмъ болѣе она будетъ пропускать черезъ себя неизмѣненными пары воды, выдѣляемые тѣломъ, и тѣмъ болѣе тѣло будетъ охлаждаться. Наоборотъ, весьма гигроскопичная ткань, сгущая въ своей поверхности испаренія тѣла, будетъ освобождать скрытую въ нихъ теплоту и такимъ образомъ защищать организмъ отъ охлажденія. Поэтому въ шерстяномъ платьѣ, во время усиленной физической работы и при усиленной испаринѣ, не такъ ощущается холодъ отъ испаряющейся съ поверхности платья воды, какъ въ платьѣ изъ льна или бумаги. Оттого-же вымокнуть подъ дождемъ въ шерстяномъ платьѣ безопаснѣе для здоровья, нежели въ льняномъ, а тѣмъ болѣе бумажномъ.

Переходя къ вопросу о формѣ матеріала для одежды, мы должны указать прежде всего на то, что его способность сохранять тепло въ значительной мѣрѣ опредѣляется толщиною тканей, которая естественно и должна быть приноровлена къ степени потребности въ охраненіи теплоты тѣла. т. е. должна быть тоньше въ теплое время года и толще—въ холодное. Но степень толщины должна имѣть свои предѣлы, ибо при слишкомъ толстой ткани одежды уменьшается транспирація воздуха и газовъ, что крайне вредно для здоровья. Практика также учитъ насъ тому, что люди, кутающіеся въ излишнюю массу одежды, всего легче подвергаются разнаго рода простуднымъ заболѣваніямъ.

Что касается плотности матеріала для одежды, то она имѣетъ сравнительно ничтожное значеніе. Конечно, кисея и полотно не одинаково сохраняютъ тепло; но если не брать такія крайности, то ткани разной порозности являются одинаково хорошими или одинаково плохими проводниками тепла, смотря по матеріалу, изъ котораго онѣ сдѣланы. Въ этомъ отношеніи дѣйствительность весьма рѣзко противорѣчитъ установившимся

взглядамъ, и напр. каждая дама, носящая вязанные платки, знаетъ, какъ недовѣрчиво относятся мужчины (какъ лица, не имѣвшія дѣла съ такими платками) къ увѣренію въ томъ, что эти платки, «состоящіе изъ однихъ дыръ», преисправно грѣютъ плечи и спину.

Гораздо большее значеніе имѣетъ большая или меньшая раздробленность вещества въ ткани. Пухъ, мѣхъ, вата, представляя крайнія степени раздробленія вещества, образуютъ міріады тонкихъ волоконъ, изъ которыхъ каждое, въ силу частичнаго притяженія, уплотняетъ на своей поверхности слои воздуха; послѣдній, будучи до извѣстной степени связанъ притяженіемъ съ волокнами ткани, не легко приходитъ въ движеніе, вслѣдствіе чего, какъ весьма дурной проводникъ тепла, обусловливаетъ дурную теплопроводимость ткани. Оттого-то пухъ теплѣе перьевъ, послѣднія теплѣе шерсти, мѣхъ теплѣе сукна и т. д.

Вліяніе цвѣта ткани на ея теплопроводимость станетъ намъ вполнѣ понятнымъ, когда мы вспомнимъ, что тепло выходитъ изъ тѣла, между прочимъ, и лучеиспусканіемъ. Значеніе отдѣльныхъ цвѣтовъ въ этомъ отношеніи наглядно показывается слѣдующими опытами: завертывая термометръ въ шерсть разной окраски, замѣчаютъ время, потребное для поднятія термометра до извѣстной высоты при внесеніи въ среду, имѣющую 110° Ц. Оказывается, что термометръ поднимается всего скорѣе, будучи завернутъ въ черную шерсть, медленнѣе—въ зеленой шерсти, еще медленнѣе—въ красной и всего медленнѣе—въ бѣлой. Точно также нагрѣтый термометръ падаетъ всего скорѣе, будучи завернутъ въ черную шерсть, затѣмъ—въ красной шерсти и всего медленнѣе въ бѣлой. Такимъ образомъ, бѣлый цвѣтъ оказывается всего благопріятнѣе для сохраненія внутренняго тепла и для ослабленія или замедленія дѣйствія на тѣло теплоты какого-либо внѣшняго ея источника.

Изъ сказаннаго уже можно сдѣлать рядъ важныхъ практическихъ выводовъ. Бѣлье изъ льняной ткани, какъ видимъ, должно быть безусловно предпочитаемо бѣлью изъ бумажныхъ матерій; полотняному бѣлью должно быть предпочитаемо шелковое бѣлье, а всего лучше бѣлье изъ шерстяныхъ тканей. Къ сожалѣнію, такъ какъ на шерстяныя ткани, пригодныя для бѣлья, доселѣ не было спроса, то ихъ и не приготовляютъ. Но, несомнѣнно, разъ сознаніе необходимости шерстяного бѣлья сдѣлается достояніемъ значительнаго числа лицъ и такимъ образомъ явится потребность въ тонкихъ шерстяныхъ тканяхъ, промышленность будетъ приготовлять и ихъ. Что касается верхняго платья, то вообще всего разумнѣе дѣлать его непремѣнно изъ шерстяныхъ тканей. Только лѣтомъ, когда нѣтъ надобности особенно охранять внутреннее тепло тѣла, могутъ быть допущены верхніе костюмы изъ шелка и даже полотна; но въ тѣхъ случаяхъ, когда вслѣдствіе физической работы или усиленной ходьбы можно ожидать испарины, или когда предстоитъ возможность попасть подъ дождь, платье изъ шерстяныхъ тканей всего предпочтительнѣе. При выборѣ верхняго теплаго зимняго платья, не только пальто на бумажной ватѣ, но и мѣховыя пальто и шубы должны уступать мѣсто пальто на пуху и въ особенности на ватѣ изъ пуха: будучи крайне легкими, такія пальто, въ силу выясненнаго выше свойства пуха, являются наиболѣе сохраняющими теплоту тѣла. Наконецъ, при выборѣ цвѣта одежды, должны быть предпочитаемы свѣтлые цвѣта, въ особенности просто бѣлый; что касается чернаго цвѣта, наиболѣе распространеннаго нынѣ въ костюмахъ мужскихъ и женскихъ, то онъ является всего менѣе желательнымъ.

Каковы бы ни были качества тканей, изъ которыхъ приготовляется наша одежда, они значительно измѣняются съ теченіемъ времени, конечно, въ худшую сторону. Происходитъ это частью вслѣдствіе изнашиванія тканей, потери ими части составляющаго ихъ вещества, а еще болѣе вслѣдствіе загрязненія. Обыкновенно мы и понятія не имѣемъ о той массѣ грязи, которая заключается въ ношенной одеждѣ. Въ бѣльѣ количество грязи, скопляющееся за недѣлю его носки, составляетъ въ отдѣльныхъ частяхъ бѣлья отъ 5,4 до 11,3% вѣса самаго бѣлья. Что же касается верхняго платья, то, такъ какъ оно не подвергается мойкѣ, количество грязи въ немъ достигаетъ чудовищныхъ размѣровъ. Въ грязи этой гнѣздится масса всевозможныхъ микроорганизмовъ, и она нерѣдко служитъ источникомъ заразы; но и помимо того она крайне вредна для здоровья, уменьшая способность одежды сохранять тепло тѣла и затрудняя доступъ къ тѣлу воздуха и удаленіе газовъ и паровъ. Отсюда ясно, какъ важно мѣнять бѣлье возможно чаще, подвергать всѣ части одежды, доступныя мойкѣ, тщательному мытью, чаще выколачивать остальныя части одежды и наконецъ дезинфецировать ихъ хотя бы растворомъ сулемы (1 часть сулемы и 5 частей соленой кислоты на 1,000 частей воды).

Переходя, наконецъ, къ вопросу о формѣ самой одежды, о покроѣ ея, мы прежде всего остановимся на современной одеждѣ (конечно, цивилизованнаго человѣчества). Въ ней всего болѣе поражаетъ ея необычайная сложность. Мы не говоримъ уже о бантахъ, лентахъ, складкахъ, воланахъ и всевозможныхъ вычурахъ дамскаго одѣянія; но даже въ своемъ простѣйшемъ видѣ современная одежда мужчины и женщины состоитъ изъ четырехъ или пяти ярусовъ: нижнее бѣлье, верхнее бѣлье, жилетъ и брюки у мужчины и лифъ и верхняя юбка у женщины, сюртукъ, пиджакъ или фракъ у мужчины и платье у женщины, и наконецъ верхнее наружное платье—пальто или шуба. Конечно, многочисленность ярусовъ одежды ведетъ къ тому, что теплопроводность ея понижается до минимума (благодаря образованію четырехъ или пяти слоевъ воздуха—дурного проводника тепла—вокругъ тѣла), но вмѣстѣ съ тѣмъ понижается и способность проводить воздухъ, газы и пары воды, а что еще болѣе важно—удержаніе на тѣлѣ тяжелаго и сложнаго аппарата современной одежды ведетъ къ необходимости разныхъ шнуровъ, поясовъ, помочей, застежекъ и т. д., отягчающихъ разныя части тѣла, сдавливающихъ органы, мѣшающихъ правильному кровообращенію и дыханію и стѣсняющихъ движенія. Упрощеніе современной одежды до двухъ или, самое большее, до трехъ ярусовъ отозвалось бы самымъ благодѣтельнымъ образомъ на здоровьѣ цивилизованнаго человѣчества.

Что касается покроя современной одежды, то до сихъ поръ человѣчество и не думало о томъ, что въ эту область нужно внести свѣтъ науки, почему, естественно, и форма современной одежды удовлетворяетъ требованіямъ чего угодно, но только не требованіямъ охраненія здоровья. Мы не будемъ говорить уже ни объ упорномъ существованіи такой прямо убійственной для здоровья вещи, какъ стягивающій грудь корсетъ, ни о такихъ смѣшныхъ, курьезныхъ и совершенно антигигіеническихъ частяхъ костюма, какъ фракъ у мужчинъ и платья съ турнюромъ у женщинъ, ни о другихъ подобныхъ нелѣпостяхъ. Но даже обычный костюмъ не имѣетъ никакого отношенія къ требованіямъ научнаго здравоохраненія. Взглянемъ, для примѣра, на головные уборы и обувь: какое здѣсь разнообразіе формъ! Очевидно, значительная часть ихъ должны быть прямо антигигіеничны.

что и наблюдается въ дѣйствительности. Всего обстоятельнѣе этотъ вопросъ разработанъ относительно обуви. Изслѣдованія, произведенныя въ значительныхъ размѣрахъ (особенно въ Германіи и Россіи), показали, какъ убійственно дѣйствуетъ современная обувь на здоровье ногъ. Во французской арміи, во время франко-германской войны, послѣ первыхъ походныхъ дней 25—30% солдатъ страдали ногами. Въ Германіи въ 1876—1879 гг. 31% подвергнутыхъ изслѣдованію были уволены по той же причинѣ. Въ Австро-Венгріи въ 1870—1878 гг. больныхъ ногами было до 23.000 чел. Въ Германіи ежегодно считаютъ въ больницахъ до 60.000 чел., вслѣдствіе болѣзни ногъ. Изслѣдованія д-ра Яковлева въ Петербургѣ надъ 1.907 человѣками показали, что современная обувь вызываетъ цѣлый рядъ изуродованій ноги, особенно пальцевъ, которые то бываютъ согнуты, то вытѣснены кверху или книзу, и что ногъ безъ такихъ изуродованій почти не встрѣчается.

И все это совершенно понятно, такъ какъ, не говоря уже о томъ, что множество людей носитъ изъ моды слишкомъ узкую обувь, на чрезмѣрно высокихъ каблукахъ и т. д., терпя и физическую боль, и изуродованіе ноги,—постройка обуви у насъ вообще ведется самымъ первобытнымъ образомъ. Не смотря на внѣшнее разнообразіе обуви, основа ея—«головка»—работается всегда по одному и тому же шаблону. Число измѣреній ноги крайне недостаточное—два, много три. Между тѣмъ Линдау, произведшій измѣренія ноги у 5.920 человѣкъ въ Германіи, нашелъ, что нѣмецкія ноги составляютъ 113 типовъ и потому обувь должна приготовляться по 113 шаблонамъ. Для того, чтобы построить обувь вполнѣ соотвѣтствующую ногѣ, необходимо произвести по 25 измѣреній на каждой ногѣ въ состояніи покоя и по стольку же при нагруженіи ноги тяжестью тѣла, а всего 100 измѣреній. Но если даже довольствоваться только самыми важными измѣреніями, то и тогда ихъ необходимо не менѣе 22. Неудивительно, что современное производство обуви, не знающее никакихъ такихъ тонкостей, даетъ обувь, способную лишь портить ногу.

Другія части нашего костюма до сихъ поръ остаются безъ изслѣдованій, подобныхъ тѣмъ, которыя произведены относительно обуви. Такія изслѣдованія ждутъ еще могущихъ заинтересоваться ими ученыхъ. Только тогда, когда эти изслѣдованія будутъ произведены, будутъ положены основы для выработки раціональнаго костюма, вполнѣ отвѣчающаго своему назначенію и соотвѣтствующаго требованіямъ здравоохраненія.

Слѣпые и глухо-нѣмые.

Среди человѣчества всегда было не мало людей, которые въ силу физическихъ недостатковъ или потери разсудка тяготили общество своимъ существованіемъ и влачили самую жалкую жизнь. Таковы слѣпые, глухонѣмые, разныя категоріи идіотовъ и умалишенные. Эти несчастные держатся въ сторонѣ отъ общества, скрыты отъ него, и потому обыкновенно общество не подозрѣваетъ, какъ многочисленъ этотъ классъ людей. Было время, когда эти несчастные не только оставлялись безъ всякихъ общественныхъ заботъ, но нѣкоторыя ихъ категоріи, какъ, напр., умалишенные, подвергались звѣрскимъ истязаніямъ, какъ одержимые будто-бы злыми духами, да и вообще на перечисленные разряды несчастныхъ ка-

лѣкъ смотрѣли, какъ на людей, знающихся съ нечистою силою. Такое отношеніе къ несчастнымъ въ массѣ человѣчества существуетъ и теперь, и по крайней мѣрѣ $^{99}/_{100}$ слѣпыхъ, глухонѣмыхъ, идіотовъ и умалишенныхъ остаются безъ всякаго призора, ведя самую ужасную жизнь и будучи обремененіемъ для ближнихъ. Между тѣмъ наука, побуждаемая филантропіей, выработала системы, примѣненіе которыхъ не только облегчаетъ участь самихъ калѣкъ и дѣлаетъ ихъ безвредными для общества, но и во многихъ случаяхъ обращаетъ ихъ въ полезныхъ членовъ послѣдняго. Къ сожалѣнію, примѣненіе этихъ системъ встрѣчается крайне рѣдко и подъ ихъ благодѣтельное дѣйствіе попадаетъ крайне незначительная часть несчастныхъ; это должно быть сказано въ особенности относительно нашего отечества. Едва-ли не главною причиною такого печальнаго положенія вещей должно быть признано полное отсутствіе у общества свѣдѣній относительно успѣховъ, достигнутыхъ въ данной области наукой. А успѣхи эти такъ велики и такъ ярко обрисовываютъ великое гуманное значеніе, которое можетъ и должна имѣть наука, что знакомство съ ними, помимо чисто практическаго значенія, представляетъ и глубокій теоретическій интересъ для каждаго образованнаго человѣка.

Слѣпые встрѣчаются въ обыденной жизни сравнительно рѣдко. Можно прожить всю жизнь, особенно въ большомъ городѣ,—и видѣть всего одного-двухъ слѣпыхъ. Отсюда составилось ошибочное убѣжденіе, что слѣпота представляетъ собою явленіе чрезвычайной рѣдкости. Къ сожалѣнію, въ дѣйствительности слѣпота встрѣчается весьма часто, какъ это доказано точными изслѣдованіями. Что это такъ, мы сейчасъ увидимъ изъ цифровыхъ данныхъ, относящихся къ Россіи. Перепись слѣпыхъ, произведенная по Дерптскому уѣзду, показала, что здѣсь одинъ ослѣпшій на оба глаза приходится на 235 жителей и ослѣпшій на одинъ — на 193 жителя. Въ Кіевской губерніи при населеніи въ 2.144,256 человѣкъ, оказалось слѣпыхъ на оба глаза 4,221, т. е. 1 слѣпой на 508 зрячихъ. Въ Полтавской губерніи 1 слѣпецъ приходится на 562 зрячихъ. Въ Казанской губерніи слѣпыхъ оказалось гораздо болѣе,—именно 1 слѣпой приходится но 260 зрячихъ. Въ Самарской губерніи земская статистика нашла на каждые 387 жителей одного слѣпого. Всѣ эти данныя, собранныя преимущественно оффиціальнымъ путемъ — чрезъ полицію, волости и городскія учрежденія, — едва-ли рисуютъ положеніе вещей въ настоящемъ свѣтѣ. По крайней мѣрѣ, собранныя инымъ путемъ несомнѣнныя данныя представляютъ дѣло въ значительно болѣе печальномъ видѣ. Данныя эти собраны при осмотрѣ призываемыхъ на военную службу. Докторъ А. И. Скребицкій, просмотрѣвъ отчеты присутствій по воинской повинности за 5 лѣтъ (1879—1883 гг.) по осмотру призывныхъ 63 губерній, нашелъ, что на 1.388.761 юношей призывного возраста оказалось 13,689 слѣпыхъ. Въ этотъ общій итогъ не попали 1,291 человѣкъ съ рубцами на роговицѣ, 300 пучеглазыхъ, 199 съ сроценіемъ вѣкъ, 4,498 стафиломатозныхъ, а всего 6,287 чел., добрая половина которыхъ тоже должна быть отнесена къ числу слѣпыхъ. Наконецъ, къ этимъ даннымъ можно добавить еще 9,059 человѣкъ съ ослабленною на $^1/_2$ и болѣе остротою зрѣнія, между которыми весьма многіе тоже находятся въ положеніи настоящихъ слѣпыхъ. Но если даже довольствоваться вышеприведенною цифрою 13,689 слѣпыхъ, то и тогда получается ужасающее отношеніе 1 слѣпого на 101 подвергнутаго освидѣтельствованію. Такимъ образомъ, если считать, что процентъ слѣпыхъ во всемъ населеніи таковъ-же, какъ въ призывномъ

возрастѣ, то, при 100 милліонахъ населенія Россіи, окажется, что въ нашемъ отечествѣ *около милліона слѣпцовъ*.

Милліонъ лицъ, обреченныхъ на самое жалкое существованіе, неспособныхъ ни къ какому труду! Тутъ есть надъ чѣмъ задуматься. Если считать, что содержаніе каждаго слѣпого обходится среднимъ числомъ въ 100 рублей въ годъ, то существованіе слѣпыхъ обойдется Россіи въ 100 милліоновъ ежегодно. Отсюда видно, какую громадную экономическую важность имѣетъ вопросъ о причинахъ такого широкаго распространенія у насъ слѣпоты, о средствахъ ослабленія этого распространенія и о способахъ ослабленія безпомощности слѣпыхъ. Послѣднее имѣетъ еще большее значеніе съ точки зрѣнія гуманности, такъ-какъ превращеніе слѣпцовъ изъ безпомощныхъ существъ, составляющихъ тягость для нихъ самихъ и для ихъ ближнихъ, въ полезныхъ членовъ общества отнимаетъ у жизни слѣпцовъ большую часть ея жгучихъ сторонъ. Такимъ образомъ, вопросъ объ обученіи слѣпыхъ имѣетъ громадный интересъ и съ экономической, и съ филантропической точки зрѣнія.

Собственно обученіе слѣпыхъ какъ съ цѣлями сообщенія имъ полезныхъ практическихъ свѣдѣній, которыя могли-бы давать имъ возможность жить своимъ трудомъ, такъ и въ интересахъ ихъ умственнаго развитія, было-бы вполнѣ возможно и въ семьѣ и въ воспитательныхъ заведеніяхъ для зрячихъ, если-бы дѣло воспитанія у насъ было поставлено надлежащимъ образомъ. Но такъ какъ у насъ и зрячія дѣти въ большинствѣ случаевъ остаются безъ всякаго воспитанія, то неудивительно, что воспитаніе слѣпыхъ оказывается въ самомъ ужасномъ положеніи. Относительно этого предмета въ семьяхъ царятъ самыя ложныя воззрѣнія, просто предразсудки, которые тяжело отзываются на участи слѣпыхъ. Изъ опасенія, чтобы слѣпое дитя не повредило себя чѣмъ-либо, его обрекаютъ на полный покой. Слѣдствія подобнаго взгляда сказываются хилостью, тщедушіемъ, вялостью мышцъ, малокровіемъ, золотухой, расположеніемъ къ чахоткѣ. Слѣпыя дѣти, не умѣющія одѣваться, даже ѣсть безъ посторонней помощи—весьма обычное явленіе. Такъ-же жалко и нравственное развитіе слѣпыхъ дѣтей. Изъ ложно понятаго чувства состраданія или, наоборотъ, изъ равнодушія къ члену семьи, обременяющему ее и безполезному для нея, слѣпому ребенку потакаютъ во всѣхъ его прихотяхъ или относятся къ нему какъ къ неодушевленной вещи, точнѣе—какъ къ домашнему животному. Отсюда слѣпыя дѣти — или взбалмошныя, капризныя, нервныя, или забитыя, боящіяся всего и всѣхъ, угрюмыя, съ самымъ мрачнымъ состояніемъ духа. Что касается умственнаго развитія слѣпыхъ дѣтей, то на эту сторону дѣла въ семьяхъ обыкновенно не обращаютъ никакого вниманія, часто не подозрѣвая самой возможности ея.

Въ виду этого, остается желать возможно болѣе широкаго распространенія спеціальныхъ школъ для слѣпыхъ, тѣмъ болѣе, что въ такихъ школахъ слѣпцы попадаютъ въ руки лицъ, спеціально подготовленныхъ, и здѣсь воспитаніе и обученіе слѣпыхъ дѣтей идетъ по спеціально выработаннымъ системамъ. Честь созданія спеціальныхъ школъ для слѣпыхъ принадлежитъ французу Валентину Гаюи. Имя это почти совершенно неизвѣстно у насъ, а между тѣмъ благородная дѣятельность этого человѣка, работавшаго между прочимъ и въ Россіи, заслуживаетъ того, чтобы его имя было столь-же памятно, какъ и имена другихъ благодѣтелей человѣчества.

Валентинъ Гаюи родился въ 1745 г., въ Пикардіи. Сынъ бѣднаго

деревенскаго ткача, онъ силой своихъ способностей выбился изъ крестьянской среды и получилъ широкое образованіе. Съ молодыхъ лѣтъ онъ началъ интересоваться вопросами призрѣнія вообще. Видя съ какимъ успѣхомъ дѣйствовалъ аббатъ де-Л'Эпе, изобрѣтатель системы обученія глухонѣмыхъ, а также встрѣтившись съ нѣсколькими случаями самостоятельнаго развитія и самообразованія слѣпцовъ, Валентинъ Гаюи рѣшился посвятить свои силы изобрѣтенію метода обученія чтенію и письму слѣпыхъ. Съ этою цѣлью онъ придумываетъ систему *рельефной азбуки*, а также пріемы обученія слѣпцовъ арифметикѣ, музыкѣ и нѣкоторымъ ремесламъ. Сначала, однако, онъ не могъ найти слѣпыхъ, на которыхъ могъ-бы испробовать свою систему. Благотворительныя учрежденія, содержавшія слѣпцовъ, куда онъ обращался съ предложеніемъ своихъ услугъ, отвѣчали отказомъ. Тогда Гаюи рѣшился произвести опытъ надъ 17-тилѣтнимъ нищимъ-слѣпцомъ, встрѣченнымъ имъ на церковной паперти. Но такъ какъ этотъ слѣпецъ собираніемъ подаяній приносилъ доходъ своимъ родителямъ, то Гаюи долженъ былъ изъ своихъ скудныхъ средствъ выплачивать родителямъ слѣпца ежемѣсячное вознагражденіе за право сдѣлать изъ ихъ несчастнаго сына человѣка. Опытъ вполнѣ удался, и слава о чудесномъ вліяніи Гаюи на слѣпца разошлась по Парижу. Всѣ интересовались взглянуть на чудо и приносили жертву въ пользу слѣпого. Собранныя этимъ путемъ деньги и послужили основаніемъ первой «мастерской слѣпыхъ рабочихъ». «Мастерская» эта блестящимъ образомъ доказала практичность системы Гаюи, вслѣдствіе чего Людовикомъ, XVI былъ открытъ первый казенный институтъ для 30-ти слѣпыхъ, число которыхъ впослѣдствіи дошло до 120. Дѣла института сначала шли блестяще; но, къ сожалѣнію, наступившая затѣмъ эпоха революціи во Франціи горько отозвалась на институтѣ, на который разстроенная казна не могла тратить ни копѣйки и который долженъ былъ существовать исключительно трудомъ слѣпыхъ питомцевъ. Къ этому присоединились разныя административныя стѣсненія, и наконецъ институтъ былъ закрытъ. Однако, слава Гаюи распространилась уже далеко за предѣлы Франціи. Императоръ Александръ I, всегда интересовавшійся лицами, работающими для блага человѣчества (стоитъ вспомнить только его отношенія къ Роберту Овену), пригласилъ въ 1803 году Валентина Гаюи пріѣхать въ Петербургъ для устройства здѣсь института слѣпыхъ. Прибытіе Гаюи въ Россію относится къ 1806 году. Гаюи ѣхалъ полный радужныхъ надеждъ, которыя скоро, однако, разсѣялись. Благороднаго филантропа встрѣтили дрязги, интриги, бюрократическія придирки. Ему не платили обѣщаннаго содержанія, не давали средствъ для открытія института, а когда, наконецъ, послѣдній былъ открытъ, то оказалось, что въ Россіи *нѣтъ слѣпыхъ*. Гаюи пришлось самому отыскивать питомцевъ для своего учрежденія и на первомъ же шагу онъ нашелъ въ Смольной богадѣльнѣ болѣе 100 слѣпыхъ дѣтей. Съ этого времени начались правильныя занятія Гаюи и продолжались до 1817 года, когда, наконецъ, онъ не смогъ долѣе выносить придирокъ бюрократіи и переѣхалъ въ Германію, гдѣ также положилъ начало устройству школъ для слѣпыхъ.

Въ настоящее время школы для слѣпыхъ распространены по всему свѣту. Есть онѣ и у насъ—въ Петербургѣ, Москвѣ, Кіевѣ, Казани, Одессѣ. Главные принципы дѣятельности подобныхъ школъ состоятъ въ слѣдующемъ:

Прежде всего школа обращаетъ самое серьезное вниманіе на физиче-

ское развитіе своихъ питомцевъ. Она заботится о томъ, чтобы сдѣлать ихъ подвижными, смѣлыми, сильными. То, что зрячій ребенокъ перенимаетъ при посредствѣ зрѣнія, слѣдя за движеніями окружающихъ его, тому слѣпыхъ научаетъ школа путемъ искусственныхъ пріемовъ, пользуясь сильно развивающимся у слѣпцовъ чувствомъ осязанія. Затѣмъ цѣлямъ школы служитъ цѣлесообразная гимнастика, которая вырабатываетъ прежде вялаго, неуклюжаго ребенка, со слабыми, точно привязанными оконечностями — въ смѣлаго, рѣзвящагося съ товарищами, смѣло продѣлывающаго разныя гимнастическія упражненія. Пишущему эти строки приходилось не разъ наблюдать игры слѣпыхъ питомцевъ школы въ саду,— и его всегда поражала свобода и быстрота движеній мальчиковъ, ихъ самоувѣренность, странная способность избѣгать столкновеній съ деревьями и товарищами и т. д. Нужно было долго приглядываться къ движеніемъ слѣпыхъ дѣтей, чтобы замѣтить въ нихъ нѣсколько большую осторожность, нежели какая замѣчается въ движеніяхъ зрячихъ дѣтей.

Нравственному и умственному развитію слѣпота отнюдь не можетъ служить препятствіемъ. Нравственное развитіе слѣпыхъ дѣтей всецѣло зависитъ, конечно, отъ качествъ лицъ, завѣдующихъ школами. А такъ какъ за многотрудное дѣло воспитанія слѣпыхъ могутъ браться только люди дѣйствительно полюбившіе его, то нравственное развитіе питомцевъ школъ для слѣпыхъ идетъ обыкновенно весьма успѣшно. При умственномъ развитіи на помощь учителю является система искусственныхъ пріемовъ.

Обученіе слѣпыхъ чтенію и письму ведется при помощи рельефной азбуки, которую они усваиваютъ при помощи осязанія такъ-же быстро, какъ усваиваетъ способный ученикъ обыкновенную печать. Сначала слѣпыхъ учили читать только при помощи выпуклыхъ римскихъ *унціаловъ*, т. е. крупныхъ прописныхъ буквъ. Позднѣе явились другія системы и, между прочимъ, *пунктирный* шрифтъ Брайля. Луи Брайль родился въ 1809 году, ослѣпъ трехъ лѣтъ отъ роду, получилъ образованіе въ парижскомъ институтѣ слѣпыхъ, которому затѣмъ и посвятилъ всю свою жизнь. оставаясь при немъ преподавателемъ. Личный опытъ убѣдилъ его, что унціальный шрифтъ буквъ и цифръ не легко усвоивался слѣпыми, и онъ задался цѣлью выработать другую, болѣе легкую систему. Послѣ долгой работы въ этомъ направленіи, онъ создалъ свою методу, положивъ въ основаніе ея шесть выпуклыхъ точекъ. Употребленіе этихъ точекъ въ разномъ числѣ и въ разныхъ комбинаціяхъ оказалось достаточнымъ для обозначенія алфавита, знаковъ препинанія, цифръ и нотныхъ знаковъ. Простота и международный характеръ Брайлевой системы были причиною ея распространенія не только во всѣхъ странахъ Европы, но и въ учебныхъ заведеніяхъ Бразиліи, Мексики, Канады и Австраліи. Нѣсколько лѣтъ тому назадъ Брайлева система приспособлена и къ русскому алфавиту. До самаго послѣдняго времени, однако, не было напечатано ни одной русской книги этимъ условнымъ шрифтомъ, и только въ 1885 году вышелъ особый «Сборникъ статей» для чтенія слѣпыхъ дѣтей. Книга составлена и издана членомъ распорядительнаго комитета московской школы слѣпыхъ, г-жею А. А. Адлеръ. Книга представляетъ собою объемистый томъ in 4^0, въ 68 листовъ, и состоитъ изъ бѣлыхъ страницъ, покрытыхъ выпуклыми точками. Это поистинѣ гигантскій трудъ, на исполненіе котораго ушли многіе годы кропотливой, упорной работы. Г-жѣ Адлеръ пришлось заказывать для своей книги особый шрифтъ, пришлось учиться типографскому дѣлу и самой набирать книгу. Въ настоящее время г-жа

Адлеръ занята составленіемъ учебниковъ для слѣпыхъ, которые будутъ напечатаны тѣмъ-же Брайлевымъ шрифтомъ.

Кромѣ обученія чтенію и письму на выпуклыхъ буквахъ, въ послѣднее время слѣпыхъ начали учить писать обыкновеннымъ способомъ для переписки съ зрячими. Само собою разумѣется, что слѣпые могутъ только писать плоскими буквами, но не читать ихъ.

Кромѣ чтенія и письма слѣпымъ преподается грамматика. Они изучаютъ отечественную литературу въ ея настоящемъ и прошломъ. Наконецъ, они упражняются въ составленіи легкихъ сочиненій.

Преподаваніе ариѳметики слѣпымъ не представляетъ трудностей. Для обученія употребляются обыкновенныя русскія счеты и особыя счетныя доски; но большая часть учениковъ обходится безъ нихъ, рѣшая задачи «въ умѣ».

Особенное вниманіе въ школахъ для слѣпыхъ обращается на ознакомленіе учениковъ съ геометрическими фигурами и тѣлами. Естественная исторія преподается по предметамъ окружающей природы, чучеламъ животныхъ, растеніямъ, собраніямъ минераловъ, раковинъ и т. п. Географія преподается по рельефнымъ глобусамъ и картамъ.

Школьные уроки дополняются чтеніемъ слѣпымъ ученикамъ дѣтскихъ книгъ и бесѣдами преподавателей.

Изъ искусствъ въ школахъ для слѣпыхъ преподается музыка. Въ первое время существованія школъ для слѣпыхъ обученіе музыкѣ составляло предметъ увлеченія, тѣмъ болѣе что музыкальное образованіе доставляло многимъ изъ слѣпыхъ средство матеріальнаго обезпеченія. Но многочисленные случаи нравственной гибели слѣпыхъ на пути артистической карьеры заставили лучшіе институты для слѣпыхъ ввести музыкальное образованіе въ надлежащіе предѣлы. На него начали смотрѣть какъ на источникъ доступнаго слѣпому развлеченія, но избѣгаютъ прибѣгать къ нему, какъ источнику снисканія средствъ будущаго существованія учениковъ, исключая, конечно, случаевъ выдающихся талантовъ.

Съ цѣлію обезпеченія слѣпыхъ питомцевъ въ жизни, школы заботятся объ ихъ техническомъ образованіи. Слѣпымъ доступно изученіе весьма разнообразныхъ ремеслъ—различныхъ видовъ плетенія и вязанія, приготовленія мебели, разныхъ выпилочныхъ работъ и мн. др. Работы слѣпыхъ отличаются тщательностью исполненія и чисто артистическимъ вкусомъ. Въ Петербургѣ работы слѣпыхъ дѣтей фигурируютъ на всѣхъ благотворительныхъ базарахъ и пользуются всегда вполнѣ заслуженнымъ вниманіемъ.

Относительно глухо-нѣмыхъ у большинства существуетъ совершенно ложное представленіе. Обыкновенно думаютъ, что глухо-нѣмые лишены какъ способности слуха, такъ и дара слова. Въ дѣйствительности-же глухо-нѣмые лишены только слуха. Если-же они не говорятъ, то это объясняется тѣмъ, что они не слышатъ словъ и потому не могутъ научиться говорить. Такимъ образомъ, глухіе отъ рожденія—всегда нѣмые. Дѣти, оглохшія въ раннемъ возрастѣ, не слыша ни своей, ни чужой рѣчи, также мало-помалу начинаютъ терять способность говорить и дѣлаются нѣмыми. Иное имѣетъ мѣсто, если человѣкъ теряетъ слухъ уже взрослымъ: тогда у него сохраняется память словъ и онъ, ничего не слыша, тѣмъ не менѣе самъ говоритъ и часто совершенно правильно. Изъ наблюденій замѣчено, что обращеніе глухого въ нѣмого имѣетъ мѣсто въ томъ случаѣ, если слухъ потерянъ до 7-ми лѣтняго возраста; при потерѣ слуха въ болѣе позднемъ возрастѣ способность говорить сохраняется.

Отмѣченная ошибочность воззрѣнія на природу глухо-нѣмыхъ прежде была общею. Не приходило и на мысль, что глухо-нѣмыхъ можно научить говорить. Неудивительно поэтому, что когда на глухо-нѣмыхъ было обращено вниманіе и филантропы задались цѣлью улучшить ихъ положеніе, въ основу обученія глухо-нѣмыхъ было положено начало, къ которому привела сама практика объясненій съ глухо-нѣмыми, — *языкъ жестовъ*. Сначала глухо-нѣмыхъ такъ и учили жестами, причемъ каждый жестъ долженъ былъ обозначать извѣстный предметъ или дѣйствіе. Понятно, что этимъ путемъ можно дать глухо-нѣмымъ понятія лишь о незначительномъ числѣ предметовъ и притомъ исключительнаго свойства. Затѣмъ былъ сдѣланъ шагъ впередъ—изобрѣтена ручная азбука. Пальцы и ихъ комбинаціи стали обозначать буквы, и этимъ путемъ глухо-нѣмыхъ обучаютъ говорить. Этотъ способъ имѣетъ также большія неудобства. Во-первыхъ, онъ недоступенъ для пониманія лицамъ, не знающимъ азбуки глухо-нѣмыхъ, а во-вторыхъ, медлителенъ. Тогда былъ сдѣланъ еще шагъ впередъ—изобрѣтенъ способъ воздушнаго писанія пальцемъ словъ тѣми буквами, какія вообще употребляются при письмѣ. Но и этотъ способъ даетъ возможность говорить глухо-нѣмому только съ грамотнымъ человѣкомъ и къ тому-же медлителенъ, а при быстромъ употребленіи сбивчивъ, тѣмъ болѣе, что приходится, слѣдя за движеніемъ пальца, читать справа налѣво, а не слѣва на-право, какъ мы читаемъ обыкновенно. Наконецъ, при всѣхъ этихъ способахъ, обученіе глухо-нѣмыхъ крайне трудно.

Мимическій способъ обученія глухо-нѣмыхъ, или такъ-называемый *французская метода*, при всѣхъ трехъ формахъ его, ведется слѣдующимъ образомъ. Поступающій воспитанникъ начинаетъ сразу изучать азбуку печатную, азбуку для письма и, при употребленіи ручной азбуки. и послѣднюю. Когда онъ усваиваетъ всѣ три азбуки и каждую букву печатную можетъ изобразить пальцами и письмомъ, преподаватель знакомитъ его съ изучаемымъ языкомъ. Указывая на изображеніе предмета или на самый предметъ, преподаватель знакомитъ воспитанниковъ съ названіемъ его въ печати, и воспитанники, усвоивъ это названіе, изображаютъ его письмомъ. Такъ-же дается понятіе о наименованіи разныхъ дѣйствій. Такимъ образомъ глухонѣмые изучаютъ языкъ, чтеніе и письмо Затѣмъ преподается также мимически ариѳметика. Истолковавъ воспитаннику значеніе цифръ и научивъ изображенію этихъ цифръ, преподаватель переходитъ къ истолкованію ариѳметическихъ дѣйствій, что возможно передать частію жестами, частью наглядным примѣромъ этихъ дѣйствій надъ какими нибудь предметами. Затѣмъ, ознакомивъ, какими знаками изображаются ариѳметическія дѣйствія, преподаватель заставляетъ дѣлать указанныя дѣйствія на доскѣ. Преподаваніе закона Божія ограничивается списываніемъ молитвъ съ печатнаго и запоминаніемъ написаннаго.

Этотъ способъ обученія, требующій громаднаго труда отъ учителя и многихъ лѣтъ занятія отъ глухо-нѣмыхъ, даетъ, однако, слишкомъ скромные результаты. Кругъ словъ, а отсюда и понятій, которыя можетъ усвоить глухо-нѣмой, ограничивается кругомъ предметовъ, доступныхъ непосредственному наблюденію его, и нѣкоторыхъ дѣйствій. Огромнѣйшая-же часть языка остается недоступною глухо-нѣмымъ и они не могутъ прочесть даже ни одной книги, постоянно встрѣчая въ нихъ незнакомыя слова и совершенно непонятныя для нихъ мысли. Область отвлеченныхъ понятій остается совершенно недоступною для глухо-нѣмыхъ; науки преподавать имъ невозможно; умственное развитіе ихъ остается ограничен-

нымъ, а главное—они остаются совершенно уединенными отъ остальнаго человѣчества.

Всѣ эти недостатки исчезаютъ при *нѣмецкой методѣ*, которая обучаетъ глухо-нѣмыхъ *говорить*. Существуютъ извѣстія, что уже въ средніе вѣка иногда обучали глухо-нѣмыхъ человѣческой рѣчи. Но какъ это дѣлалось, объ этомъ ничего неизвѣстно и тогдашніе способы погибли для человѣчества. Только въ самомъ концѣ XVII вѣка швейцарскій врачъ Алеманъ установилъ незыблимо то положеніе, что «органы рѣчи глухо-нѣмыхъ находятся въ нормальномъ состояніи» и потому «большинство глухо-нѣмыхъ можно научить говорить». Прошелъ еще вѣкъ и система обученія глухонѣмыхъ разговорному языку была изобрѣтена аббатомъ де-Л'Эпе, школа котораго въ Парижѣ была принята при Людовикѣ XVI въ вѣдѣніе французскаго правительства и послужила основаніемъ богатаго «національнаго института».

Система де-Л'Эпе была основана на условныхъ знакахъ, частью подмѣченныхъ у глухо-нѣмыхъ, при ихъ объясненіяхъ другъ съ другомъ, частію изобрѣтенныхъ самимъ основателемъ системы. Знаки эти соотвѣтствовали словамъ. Кромѣ того, были изобрѣтены знаки, означающіе грамматическія измѣненія словъ. Такимъ образомъ было создано нѣсколько тысячъ условныхъ знаковъ, и изученіе языка при этихъ условіяхъ по трудности можно сравнить только съ изученіемъ китайской граматы, гдѣ каждое понятіе имѣетъ свой условный знакъ. Теперь эта система совершенно оставлена и метода обученія, выработанная коллективными усиліями многихъ дѣятелей на данномъ поприщѣ, является крайне простою.

Произнося звуки, мы дѣлаемъ разнаго рода движенія цѣлымъ рядомъ органовъ, принимающихъ участіе въ этомъ произношеніи. Обыкновенно мы не замѣчаемъ этихъ движеній, но если наблюдать внимательно за положеніемъ губъ и вообще лица, то не трудно замѣтить, что каждому звуку соотвѣтствуютъ особыя движенія. Глухо-нѣмые, у которыхъ органы произношенія имѣютъ нормальное строеніе, одновременно съ усвоеніемъ печатнаго и рукописнаго алфавита обучаются производить тѣ самыя движенія, которыя необходимы для произнесенія звука, изображаемаго каждою буквою. Такимъ образомъ, глухо-нѣмые научаются произносить звуки, затѣмъ сливаютъ два и болѣе звуковъ въ одинъ и наконецъ произносятъ слова. Само собою разумѣется, что глухо-нѣмые изучаютъ только механизмъ произношенія и по степени открытія рта, движенію губъ и по всей внѣшней формѣ выдыханія узнаютъ, какой именно звукъ произносится преподавателемъ; такимъ образомъ, говоря, глухо-нѣмой слѣдитъ не за звуками, которыхъ не слышитъ, а за движеніями органовъ произношенія, а «слушая», слѣдитъ лишь зрѣніемъ за движеніями органовъ произношенія говорящаго, т. е. читаетъ слова по движенію губъ и проч.

Эта система, въ силу которой глухо-нѣмые научаются говорить, не слыша своихъ словъ, и понимаютъ человѣческую рѣчь, не слушая ея, принята теперь почти вездѣ въ школахъ для глухо-нѣмыхъ. Школы эти теперь распространены въ Европѣ и Америкѣ въ весьма большомъ числѣ. Между ними особенно славится вышеупомянутый парижскій «національный институтъ». Въ него принимаются мальчики не моложе 10 лѣтъ. Свыше 21 года нельзя оставаться въ институтѣ. Каждый глухо-нѣмой французъ можетъ поступить въ институтъ; плата съ своекоштныхъ 1,000 франковъ въ годъ. Представившіе свидѣтельство о бѣдности пользуются казенной стипендіей. Принимаются также иностранцы, но только за плату. Обуче-

ніе распадается на научное и ремесленное. Ремесла преподаются слѣдующія: литографія, скульптура на деревѣ, типографское, столярное и башмачное ремесла и садоводство. Въ Соединенныхъ Штатахъ существуютъ учебныя заведенія для глухо-нѣмыхъ трехъ разрядовъ: низшія, среднія и наконецъ высшая коллегія въ Вашингтонѣ, гдѣ глухо-нѣмые получаютъ высшее спеціальное образованіе по разнымъ отраслямъ знанія. Въ Россіи школы для глухо-нѣмыхъ существуютъ въ Петербургѣ, Москвѣ, Гельсингфорсѣ, Варшавѣ, Одессѣ, Казани и Астрахани.

Обученіе глухо-нѣмыхъ достигаетъ весьма значительныхъ результатовъ. Говорятъ они правильно, пишутъ тоже. Нерѣдко они усваиваютъ широкое научное образованіе. Ремесленныя работы, исполняемыя глухо-нѣмыми, производятся ими крайне тщательно. Между прочимъ, изъ числа учениковъ, обучавшихся въ разныхъ французскихъ школахъ для глухо-нѣмыхъ до 1879 года, вышли 7 директоровъ заведеній глухо-нѣмыхъ.

Образованіе глухо-нѣмыхъ необходимо не только изъ состраданія къ этимъ несчастнымъ, но и ради самого общества. Глухо-нѣмые, оставленные безъ всякаго образовательнаго воздѣйствія, превращаются въ крайне опасныхъ идіотовъ, совершающихъ самыя возмутительныя преступленія безъ всякаго сознанія ихъ безнравственности. Обращеніе такихъ опасныхъ субъектовъ въ полезныхъ членовъ общества можетъ быть только въ интересахъ общества.

Изъ области техники.

I. Господство электричества.

Если нашъ XIX вѣкъ по справедливости именуютъ *вѣкомъ пара*, то нѣтъ сомнѣнія, что слѣдующій XX вѣкъ еще съ большею справедливостью будетъ именоваться *вѣкомъ электричества*. Уже и теперь примѣненіе этой силы съ каждымъ днемъ дѣлается все болѣе и болѣе разнообразнымъ. Электричество охватываетъ уже такія области, въ которыхъ примѣненіе его казалось доселѣ совершенно немыслимымъ. Изобрѣтательность электротехниковъ превосходитъ положительно все доселѣ извѣстное въ исторіи изобрѣтеній. Каждый номеръ изданій, посвященныхъ электричеству, приноситъ свѣдѣнія о новыхъ усовершенствованіяхъ въ электрическихъ аппаратахъ и новыхъ примѣненіяхъ этой силы. Не успѣваешь достаточно ознакомится съ новыми успѣхами въ данной области, какъ уже являются другіе, новѣйшіе и вытѣсняютъ прежніе.

Трудно перечислить всѣ области, въ которыхъ примѣняется въ настоящее время электричество. Электрическое освѣщеніе, передача на разстояніе письма и звуковъ, такая же передача рисунковъ, фотографированіе на разстояніи, передача на разстояніе механической силы, перевозъ съ мѣста на мѣсто «запасовъ» механической силы въ видѣ электрической энергіи, усиленіе звуковъ, электрическія суда, электрическія желѣзныя дороги, разнообразныя примѣненія электричества къ фабричной техникѣ, электричество въ сельскомъ хозяйствѣ, примѣненіе электричества къ медицинѣ, служба электричества какъ сторожа, предупреждающаго о начинающемся пожарѣ или о появленіи воровъ, электричество какъ счетчикъ—таковъ далеко не полный списокъ областей, въ которыхъ электричество эксплуати-

руется уже въ настоящее время. Такое разнообразное и съ каждымъ годомъ расширяющееся примѣненіе электричества побуждаетъ электротехниковъ усиленно работать надъ усовершенствованіемъ самыхъ аппаратовъ, которые даютъ электричество. При этомъ преслѣдуются двѣ цѣли: во-первыхъ, удешевленіе стоимости электрической силы, и во-вторыхъ, увеличеніе силы дѣйствія аппаратовъ. И въ томъ, и въ другомъ направленіи достигнуты уже значительные успѣхи.

Мы попытаемся здѣсь сдѣлать общее обозрѣніе практическихъ примѣненій электричества, указывая, по возможности, и размѣры, въ которыхъ человѣчество пользуется этими примѣненіями. Начнемъ съ электрическаго освѣщенія.

Приборовъ для электрическаго освѣщенія въ настоящее время имѣется чрезвычайное множество. Всѣ они, однако, по роду ихъ устройства, распадаются на три группы: *регуляторы*, *свѣчи* и *лампы съ накаливаніемъ*.

Электрическое освѣщеніе основано на свойствѣ элекрическаго тока нагрѣвать проводники, чрезъ которые онъ проходитъ. Если къ электродамъ прикрѣпить угольныя палочки и довести ихъ до соприкосновенія, то въ моментъ замыканія тока концы угольковъ накаливаются, и это явленіе продолжается и тогда, когда угольки будутъ нѣсколько раздвинуты. При этомъ концы углей и яйцевидная часть воздуха между ними испускаютъ ослѣпительный свѣтъ (*вольтова дуга*). При накаливаніи на воздухѣ, угольки горятъ, причемъ положительный сгораетъ вдвое скорѣе, чѣмъ отрицательный. Если угли будутъ помѣщены въ стеклянный сосудъ, изъ котораго выкачанъ воздухъ, то накаливаніе углей можетъ продолжаться весьма долго. Такова сущность электрическаго освѣщенія всѣхъ системъ.

Обыкновенно, накаливаемые угольки располагаются вертикально одинъ надъ другимъ. При этомъ, по мѣрѣ сгоранія угольковъ, разстояніе между ними увеличивается и можетъ, наконецъ, сдѣлаться слишкомъ значительнымъ, такъ что токъ перестанетъ переходить отъ одного уголька къ другому и свѣтъ исчезнетъ. Снарядъ, приводящій угольки, по мѣрѣ ихъ сгаранія, въ прежнее положеніе, называется *регуляторомъ*. Системъ регуляторовъ существуетъ чрезвычайное множество. Но всѣ онѣ основаны на томъ, что ослабляющійся вслѣдствіе раздвиганія углей токъ вызываетъ въ механизмѣ регулятора движенія, которыя сближаютъ разошедшіеся угольки. Въ практикѣ освѣщенія примѣняются регуляторы Сименса, Геффа, Фуко-Дюбоска, Шпаковскаго, Чиколева и т. д. Лампа Чиколева имѣетъ ту особенность, что въ ней можно сближать и удалять угли по желанію, издали, при помощи части электрическаго тока, идущаго въ лампу. Изъ общей массы регуляторовъ выдѣляются *дифференціальные* регуляторы, къ типу которыхъ принадлежитъ и упомянутая лампа Чиколева. При этомъ типѣ регуляторовъ, можно пропускать токъ чрезъ нѣсколько освѣтительныхъ приборовъ послѣдовательно, безъ того чтобъ погасаніе одного заставило погаснуть и другіе. Можно даже потушить одну лампу, не вредя другимъ. Достигается это введеніемъ коммутатора, устанавливающаго прямое сообщеніе между остальными лампами помимо данной.

Яблочковъ устранилъ необходимость особыхъ снарядовъ для сближенія горящихъ угольковъ. Вмѣсто того, чтобы помѣщать угли одинъ надъ другимъ, онъ поставилъ ихъ рядомъ, параллельно другъ другу, и между ними помѣстилъ вещество, непроводящее электричество (каолинъ или гипсъ). Это и есть знаменитая *свѣча Яблочкова*. По мѣрѣ того, какъ свѣча сгораетъ, улетучивается и находящееся между углями непроводящее ве-

щество; разстояніе-же между угольками остается всегда одно и то-же. Вслѣдствіе того, что положительный уголь горитъ вдвое быстрѣе, чѣмъ отрицательный, необходимо для свѣчей пользоваться перемѣннымъ токомъ, т. е. токомъ, мѣняющимъ направленіе по крайней мѣрѣ разъ въ минуту. Свѣча горитъ два часа. Въ лампу ставится обыкновенно нѣсколько свѣчей, причемъ, при сгораніи одной свѣчи, токъ автоматически переводится въ слѣдующую. — Свѣча Яблочкова подверглась многочисленнымъ измѣненіямъ и усовершенствованіямъ. Отмѣтимъ здѣсь только «солнечную лампу» Клерка и Бюро. Въ этой лампѣ между углями помѣщается кусокъ мрамора, раскаленная поверхность котораго проводитъ токъ, вслѣдствіе чего образуется необыкновенно длинная вольтова дуга.

Третій типъ приборовъ для элекрическаго освѣщенія составляютъ *лампы съ накаливаніемъ*. Важнѣйшую группу этого типа составляютъ *нитевыя лампы*. Первый приборъ этого рода былъ устроенъ въ 1871 г. Ренье. Сущность этого прибора состоитъ въ томъ, что тонкая угольная палочка, чрезъ которую проведенъ токъ, соприкасается съ большимъ кускомъ угля; при этомъ палочка накаливается только на самомъ концѣ и испускаетъ яркій свѣтъ. Угольная палочка въ этого рода лампахъ сгораетъ и потому эти лампы можно назвать *лампами съ накаливаніемъ и горѣніемъ*. Лампы *съ накаливаніемъ, но безъ горѣнія* были предложены еще въ сороковыхъ годахъ, но честь практической разработки вопроса о лампахъ этого типа, повидимому имѣющихъ наиболѣе блестящую будущность изъ всѣхъ электроосвѣтительныхъ приборовъ, принадлежитъ нашему соотечественнику А. Н. Ладыгину. Онъ предложилъ въ 1873 г. помѣстить весьма тонкую угольную палочку *въ пустотѣ* между двумя болѣе толстыми углями; токъ, проходя черезъ палочку, накаливаетъ ее. Благодаря разнымъ неблагопріятнымъ условіямъ, такъ обычнымъ въ нашей жизни, г. Ладыгину не удалось достигнуть распространенія своихъ лампочекъ *). Между тѣмъ его идеей воспользовался Эдиссонъ. Лампа Эдиссона состоитъ изъ стекляннаго сосуда, изъ котораго выкачанъ воздухъ и внутри котораго находится тончайшая угольная нить, накаливающаяся при пропусканіи черезъ нее тока. Сюда-же относятся лампы Максима, Свана и др. Угольныя нити въ лампахъ этого типа состоятъ изъ обугленнаго органическаго волокна. Онѣ могутъ горѣть до 1,000 часовъ. Эти лампочки въ настоящее время приготовляются и въ Россіи. Первая ихъ установка происходила въ Павловскомъ вокзалѣ лѣтомъ 1883 года.

Всѣ три системы электроосвѣтительныхъ приборовъ—лампы съ регуляторами, свѣчи и лампы съ накаливаніемъ—имѣютъ свои преимущества и свои недостатки, и споръ между ними, вѣроятно, разрѣшится въ томъ смыслѣ, что каждая изъ нихъ завоюетъ себѣ особую область примѣненія. При этомъ самый важный видъ освѣщенія—комнатное освѣщеніе,—повидимому, будетъ всецѣло захваченъ лампами съ накаливаніемъ и именно нитевыми лампами. Какъ-бы то ни было, впрочемъ, мы, русскіе, можемъ гордиться тѣмъ, что въ исторіи всѣхъ трехъ системъ электрическаго освѣщенія русскія имена (Ладыгинъ, Яблочковъ, Чиколевъ) занимаютъ одно изъ наиболѣе почетныхъ мѣстъ.

---

*) Вспомнимъ также, что г. Яблочковъ могъ практически осуществить идею своихъ свѣчей лишь во Франціи, и уже потомъ снова явился въ Петербургъ. Ладыгинъ, усовершенствовавшій свою лампу, точно также долженъ былъ воспользоваться французскими капиталами и въ настоящее время работаетъ въ Парижѣ.

Примѣненія электрическаго освѣщенія крайне разнообразны. Освѣщеніе комнатъ и въ особенности большихъ помѣщеній—театровъ, фабрикъ, магазиновъ и т. п.,—уличное освѣщеніе, освѣщеніе поѣздовъ желѣзныхъ дорогъ, судовъ, маяковъ, освѣщеніе копей, освѣщеніе непріятельскихъ позицій, электрическіе эффекты на сценѣ, фотографированіе при электрическомъ освѣщеніи, свѣтящіеся головные уборы, серьги, брошки и т. п., освѣщеніе внутренностей животныхъ и мн. друг.—таковы разнообразныя примѣненія электрическаго освѣщенія.

Вопросъ объ обыкновенномъ комнатномъ освѣщеніи рѣшенъ еще далеко не окончательно. Техническая сторона дѣла усовершенствована вполнѣ въ лампахъ Ладыгина. Иное дѣло—экономическая сторона вопроса. Сдѣлать комнатное освѣщеніе столь-же дешевымъ, какъ и керосиновое.—вотъ задача, которую должна разрѣшить электротехника и къ разрѣшенію которой она, кажется, близка. Несомнѣнно, во всякомъ случаѣ, что электрическій свѣтъ, рано или поздно, замѣнитъ другіе способы освѣщенія комнатъ. Что касается освѣщенія большихъ помѣщеній, а также улицъ, площадей и т. п., то здѣсь побѣда электричества надъ другими способами освѣщенія едва-ли подлежитъ сомнѣнію.

Электрическое освѣщеніе всего шире примѣняется въ Соединенныхъ Штатахъ, гдѣ насчитывается до 700 компаній, занимающихся такимъ освѣщеніемъ. Общее число лампъ, установленныхъ этими компаніями, превосходитъ 750,000, и кромѣ того установлено до 150,000 освѣтительныхъ приборовъ съ вольтовыми дугами. Капиталъ, вложенный въ дѣло электрическаго освѣщенія, равняется 300 милліонамъ рублей. Въ Европѣ успѣхи электрическаго освѣщенія слабѣе, но и здѣсь оно двинулось сильно впередъ въ послѣдніе годы. Такъ, въ Германіи насчитывается до 200,000 лампъ накаливанія и до 1000 приборовъ съ вольтовыми дугами: въ одномъ Берлинѣ болѣе 20,000 электрическихъ лампъ. Немного меньше лампочекъ насчитывается въ Парижѣ. Въ Вѣнѣ устраивается система электрическаго освѣщенія болѣе чѣмъ въ 50,000 лампъ. Въ Миланѣ около 14,000 электрическихъ лампъ. Въ Лондонѣ — около 30,000. Тамъ же строятъ заводъ, который будетъ давать токъ для 200,000 лампъ. Площади, улицы, театры, фабрики и заводы, общественныя зданія, магазины и, наконецъ, частныя жилища все чаще освѣщаются электричествомъ. Изъ наиболѣе замѣчательныхъ случаевъ примѣнія электрическаго освѣщенія отмѣтимъ слѣдующіе. Въ Берлинѣ, на заводѣ «Städtische Elektricitäts Werke» горятъ 5,466 лампъ накаливанія и 27 лампъ съ дугой: театръ въ Мюнхенѣ освѣщаютъ 1,400 лампочекъ Эдисона; въ парижскомъ оперномъ театрѣ система электрическаго освѣщенія, только что устраиваемая, будетъ состоять изъ 6,500 лампочекъ, и т. д. На желѣзной дорогѣ Парижъ-Брюссель электрическій свѣтъ примѣняется къ освѣщенію вагоновъ. Въ настоящее время принимаются мѣры къ тому, чтобы освѣтить электричествомъ большинство швейцарскихъ городовъ. Одна англійская компанія пріобрѣла съ этою цѣлью право пользованія Рейнскимъ водопадомъ при Шафгаузенѣ и здѣсь устраиваетъ центральную станцію, откуда будутъ освѣщаться Базель, Цюрихъ, Констанцъ и другіе города. Въ Россіи успѣхи электрическаго освѣщенія, конечно, гораздо слабѣе, но и здѣсь можно указать немало серьезныхъ завоеваній электрическаго свѣта. Въ Петербургѣ, несмотря на отчаянное сопротивленіе, оказанное электрическому свѣту вліятельною партіею въ городской думѣ, онъ освѣщаетъ въ настоящее время двѣ главныя

улицы—Невскій проспектъ и Большую Морскую, а также Михайловскую улицу, Дворцовую набережную, Литейный мостъ и нѣкоторыя площади. Обзавелись электрическимъ освѣщеніемъ и многія петербургскія фабрики и магазины. Въ провинціи въ нѣкоторыхъ городахъ серьезно ставится вопросъ о введеніи электрическаго освѣщенія. Послѣднее введено также на многихъ фабрикахъ, въ рудникахъ и въ другихъ учрежденіяхъ. Такъ, напр., въ Костромѣ электричествомъ освѣщаются льнопрядильная и писчебумажная фабрики, паровая мельница и зданіе военнаго собранія. На Каменскомъ заводѣ (Екатеринославской губерніи) поставлены 8 дуговыхъ лампъ и 16 калильныхъ, которыя освѣщаютъ всю заводскую территорію (80 десятинъ) и установка которыхъ обошлась въ 150,000 руб. Самая большая изъ нашихъ соляныхъ копей (Брянская) освѣщается 120 лампочками Эдиссона. На Голубовскомъ каменноугольномъ рудникѣ 12 электрическихъ фонарей, силою каждый въ 1500 свѣчей, освѣщаютъ проволочную желѣзную дорогу, которая идетъ отъ рудника до ст. Голубовки, Донецкой желѣзной дороги.

Въ мюнхенскомъ театрѣ были произведены сравнительные опыты порчи воздуха газовымъ и электрическимъ освѣщеніемъ, причемъ оказалось, что въ то время какъ электрическое освѣщеніе не увеличиваетъ нисколько содержанія углекислоты въ воздухѣ и повышаетъ температуру театра только на 0,3° Ц., газовое освѣщеніе увеличиваетъ содержаніе углекислоты на 1,17% и повышаетъ температуру отъ 2,5° Ц. (въ партерѣ) до 9,3° Ц. (въ верхней галлереѣ). Отсюда ясно, какія громадныя преимущества имѣетъ электрическое освѣщеніе.

Весьма интересно примѣненіе электрическаго свѣта для освѣщенія отдаленныхъ предметовъ. Сущность приборовъ, употребляемыхъ для достиженія означенной цѣли, такова же, какъ и при уличномъ освѣщеніи, но устройство аппарата дополняется отражательнымъ зеркаломъ, направляющимъ лучи свѣта въ одну сторону. Сила освѣщенія, достигаемая этимъ путемъ, весьма велика. Опыты, произведенные во Франціи, показали, что даже при разстояніи источника свѣта отъ освѣщеннаго предмета въ 6.000 метровъ, предметъ освѣщался настолько хорошо, что по немъ можно было прицѣливаться.

Другая отрасль элетротехники, сдѣлавшая громадные успѣхи въ новѣйшее время, есть телеграфія въ обширномъ смыслѣ этого слова. Наиболѣе важнымъ изобрѣтеніемъ въ этой области является устройство *акустическаго телеграфа* или *телефона*, передающаго звукъ. Изобрѣтеніе телефона (электрическаго) относится къ 1875 году и честь этого изобрѣтенія принадлежитъ американцу Бэллю. Устройство телефона крайне просто и основывается на передачѣ токомъ колебательныхъ движеній, вызывающихъ звукъ. Телефонъ состоитъ изъ желѣзной пластинки, легко колеблющейся отъ *движенія* воздуха, вызываемаго звукомъ, и электромагнита. Два одинаковыхъ телефона помѣщаются на двухъ станціяхъ, — откуда посылается депеша и гдѣ она принимается. Если на первой станціи начать говорить передъ пластинкой телефона, то производимое звукомъ голосовое колебаніе воздуха заставляетъ колебаться и пластинку. Послѣдняя въ этомъ случаѣ то приближается къ электромагниту, то удаляется отъ него, вслѣдствіе чего она то намагничивается, то размагничивается; это въ свою очередь вызываетъ усиленіе или ослабленіе магнитизма въ самомъ магнитѣ. Подъ вліяніемъ измѣненій силы магнитизма въ магнитѣ, въ обматывающей его проволокѣ вызывается токъ то въ одну, то въ другую сторону. Токъ

этотъ по проволокѣ передается въ магнитъ другого телефона, на станціи пріема, и то усиливаетъ, то ослабляетъ въ немъ магнитизмъ, смотря по направленію тока. Вслѣдствіе этого магнитъ второго телефона то сильнѣе, то слабѣе притягиваетъ желѣзную пластинку, причемъ колебанія этой пластинки вполнѣ соотвѣтствуетъ колебаніямъ первой пластинки. Колебанія эти передаются воздуху и у второго телефона ухо воспринимаетъ впечатлѣнія колебаній воздуха, тожественныхъ съ тѣми, которыя производятся говорящимъ вблизи перваго телефона.

Въ настоящее время существуетъ весьма много измѣненій телефона Белля. Изъ нихъ слѣдуетъ упомянуть о телефонѣ Охоровича, передающемъ звуки замѣчательно сильно, и телефонѣ Эдисона. Послѣдній значительно отличается отъ типовъ телефона Белля. Телефонъ Белля не нуждается ни въ какихъ внѣшнихъ источникахъ электричества; въ немъ звуковыя колебанія служатъ первоначальною причиною, вызывающею токъ. Въ телефонѣ Эдисона, напротивъ, токъ пропускается извнѣ и проходитъ чрезъ угольную пластинку, сопротивленіе которой измѣняется соотвѣтственно колебаніямъ звука, отчего колеблется и сила тока. Пріемникомъ служитъ обыкновенный телефонъ типа Белля. Телефонъ Эдисона передаетъ звуки въ усиленномъ видѣ и уже подходитъ къ типу *микрофона*.

Микрофонъ изобрѣтенъ Юзомъ. Въ простѣйшей своей формѣ онъ состоитъ изъ двухъ угольныхъ кусковъ, между которыми помѣщается тоненькая угольная палочка, только слегка упирающаяся въ нихъ. Эта система углей соединяется съ источникомъ тока и въ ту же цѣпь вводится телефонъ. Микрофонъ очень усиливаетъ звуки. Если на доску, на которой установленъ микрофонъ, положить карманные часы, то ихъ удары явственно слышны въ телефонѣ, отстоящемъ на нѣсколько верстъ. Легкій ударъ или проведеніе по доскѣ кисточкой даютъ въ телефонѣ сильный трескъ. Даже ползаніе мухи по доскѣ слышно въ телефонѣ. Въ настоящее время микрофоны почти исключительно употребляются для восприиманія словъ говорящаго, между тѣмъ какъ для слушанія на другой станціи употребляется телефонъ. Особенно большое распространеніе получилъ микрофонъ Блека; его соединили съ телефономъ Белля, составивъ систему Блекъ-Белль, введенную и въ телефонномъ сообщеніи Петербурга.

Любопытное изобрѣтеніе послѣдняго времени составляетъ система бельгійца Риссельберга, которая дастъ возможность одновременно телеграфировать и телефонировать по одной и той-же проволокѣ. Система основывается на томъ, что телефонный токъ, колеблющійся, имѣетъ другой характеръ, чѣмъ токъ телеграфный; такимъ образомъ, одновременно, совершенно независимо другъ отъ друга, можетъ совершаться телефонированіе и телеграфированіе по одной проволокѣ, развѣтвляющейся на станціи пріема, причемъ токи, приходящіе по проволокѣ, какъ-бы сортируются, и телеграфные дѣйствуютъ только на телеграфный аппаратъ, а телефонные—на телефонъ.

На электрической выставкѣ въ Петербургѣ 1886 года особенное любопытство возбуждалъ залъ громкой телефонной передачи. Дѣло въ томъ, что для того, чтобы слышать передаваемое черезъ телефонъ, нужно прикладывать ухо къ его трубкѣ. Докторъ Охоровичъ изобрѣлъ особый снарядъ (термо-микрофонъ), благодаря которому можно слышать все, передаваемое черезъ телефонъ, находясь отъ послѣдняго на разстояніи, на которомъ слышится голосъ человѣка или звукъ того или другого инструмента. Термо-микрофонъ Охоровича былъ установленъ въ одномъ изъ по-

мѣщеній Малаго театра и передавалъ телефону того-же изобрѣтателя мелодіи, исполняемыя передъ термо-микрофономъ пѣвицей и отдѣльными музыкальными инструментами (флейта, корнетъ-а-пистонъ, кларнетъ, аристонъ и проч.). Передаваемыя мелодіи раздавались въ залѣ выставки почти такъ же громко и отчетливо, какъ еслибъ онѣ исполнялись въ самомъ залѣ.

Практическое значеніе телефоновъ крайне велико, особенно съ устройствомъ общественнаго телефона. Организація послѣдняго крайне проста. Въ городѣ устраивается центральная станція. Отъ нея проводятся особыя проволоки каждому абоненту. Абонентъ заявляетъ черезъ свой телефонъ центральной станціи о желаніи вступить въ разговоръ съ какимъ-либо другимъ абонентомъ. Станція соединяетъ проволоки абонентовъ и они могутъ свободно переговариваться между собою, не слышимые никѣмъ другимъ. Слѣдующій шагъ въ дѣлѣ составляетъ учрежденіе общественныхъ телефонныхъ станцій, которыя устраиваются въ разныхъ мѣстахъ города и на которыя можно приходить для переговоровъ съ абонентами; въ этомъ случаѣ пользованіе телефономъ дѣлается доступнымъ и для лицъ, не могущихъ записаться абонентами и получить въ свое распоряженіе проволоку, что возможно только за болѣе или менѣе значительную плату. Безъ сомнѣнія, по мѣрѣ расширенія потребности въ телефонахъ, пользованіе ими приметъ еще болѣе общественный характеръ: каждый домъ будетъ имѣть свой телефонъ, который и будетъ къ услугамъ всѣхъ жильцевъ, или можно будетъ приглашать желаемое лицо для переговоровъ на ближайшую телефонную станцію.

Телефоны оказались настолько удовлетворяющими назрѣвшей потребности городскихъ жителей въ быстрыхъ и удобныхъ сношеніяхъ, что, несмотря на недавнее изобрѣтеніе, получили весьма широкое распространеніе.

Первое мѣсто, по распространенности телефоновъ занимаютъ Соединенные Штаты, въ которыхъ 739 городовъ обладаютъ телефонной сѣтью, а число абонентовъ въ концѣ 1888 г. достигало 158.712; въ одномъ Нью-Іоркѣ насчитываютъ 6.902 аппарата. Затѣмъ Чикаго имѣетъ болѣе 3.000 абонентовъ, Цинцинати—болѣе 2.000 и Бостонъ и Сапъ-Франциско—по 2.000. Въ Европѣ впереди всѣхъ стоитъ Германія, съ 164 сѣтями и 31.325 аппаратами. Относительно Германіи статистика наиболѣе разработана, и здѣсь мы узнаемъ не только, сколько лицъ и учрежденій обладаютъ телефонами, но даже и о томъ, сколько разъ нѣмцы пользуются своими телефонами. Оказывается, что въ теченіе дня около полумилліона лицъ подаютъ сигнальный знакъ центральной станціи, а такъ какъ на каждый разговоръ приходится по крайней мѣрѣ по два лица, то отсюда слѣдуетъ, что около милліона лицъ по всей Германіи (324.000 въ Берлинѣ) ежедневно разговариваютъ по телефону; въ дѣйствительности, число это, разумѣется, меньше, потому что одно и то же лицо, обладающее аппаратомъ, особенно въ купеческихъ конторахъ, пользуется имъ десятки разъ въ день. Второе мѣсто въ Европѣ занимаетъ Великобританія, гдѣ телефоны введены въ 122 городахъ и число абонентовъ превышаетъ 20.000 (20.462). Другія европейскія страны располагаются въ этомъ отношеніи въ слѣдующемъ порядкѣ: Швеція—12.864 абонента, Франція—9.487, Италія—9.183, Россія—7.589, Швейцарія—7.526, Бельгія—4.674, Австрія—4.200, Норвегія—3.930, Голландія—2.872, Испанія—2.118 и Данія—1.837. Изъ европейскихъ городовъ первое мѣсто занимаетъ Берлинъ съ 8.597 абонентами, за нимъ слѣдуютъ: Парижъ съ 5.330, Лондонъ — 4.596, Римъ —

1.835, Женева—1.533, Петербургъ—1.500, Вѣна—1.400, Мадридъ—1.242 и Миланъ—1.213. Въ Россіи общественные телефоны существуютъ въ С.-Петербургѣ, Москвѣ, Варшавѣ, Одессѣ, Ригѣ, Лодзи, Нижнемъ и Ростовѣ-на-Дону. Кромѣ того, частными лицами устроено для собственныхъ надобностей около 1.000 верстъ телефонныхъ линій.

Благодаря новѣйшимъ усовершенствованіямъ, явилась возможность устраивать телефонное сообщеніе между отдаленными мѣстностями. Первый *международный* телефонъ устроенъ между Парижемъ и Брюсселемъ, причемъ желѣзныя проволоки телеграфа оказались для данной цѣли негодными и были замѣнены бронзовыми. Во время пробы, устроенной французскимъ и бельгійскимъ министрами, не только слышенъ былъ каждый звукъ, но въ Брюсселѣ тотчасъ узнали *голоса* французскаго министра почтъ Гране и директора телеграфовъ въ Парижѣ, Фрибура. Такъ какъ бронзовая проволока прекрасно передаетъ и телеграфическія депеши, то французское и бельгійское правительства рѣшили всѣ желѣзныя проволоки телеграфовъ замѣнить бронзовыми, чтобы онѣ могли служить одновременно для цѣлей телеграфіи и телефоніи. Успѣхъ телефонной линіи между Парижемъ и Брюсселемъ возбудилъ вопросъ объ устройствѣ такихъ же линій между Брюсселемъ съ одной стороны и Амстердамомъ и Кельномъ—съ другой.

Не меньшее развитіе получила въ новѣйшее время телеграфія. Въ телеграфномъ искусствѣ должна произойти настоящая революція, благодаря изобрѣтенію французскаго инженера Кассанье. Первоначальная мысль аппарата Кассанье принадлежитъ французу же Мехела, который изобрѣлъ лѣтъ пять тому назадъ особый стенографическій приборъ, записывающій необыкновенно быстро. При навыкѣ, на этомъ аппаратѣ можно написать отъ 150 до 200 словъ въ минуту. Сущность машины Мехела составляетъ клавіатура изъ 20 клавишъ, соотвѣтствующихъ 20 различнымъ звукамъ, которыхъ оказывается совершенно достаточно для стенографическаго письма на какомъ бы то ни было языкѣ. Такимъ образомъ, изобрѣтеніе Мехела представляетъ соединеніе стенографіи съ пишущей машиной. Эту-то машину Кассанье и примѣнилъ къ телеграфу, благодаря чему посредствомъ двойной клавіатуры можно передавать по одной проволокѣ въ часъ до 15.000 словъ, а при помощи тройной—даже до 20.000 словъ. Очевидно, примѣненіе такого аппарата удешевитъ телеграфическія сношенія до послѣдней степени и, быть можетъ, скоро мы совсѣмъ не будемъ посылать писемъ по почтѣ, а будемъ обмѣниваться телеграфическими депешами.

По идеѣ Эдисона и Белля дѣлались опыты передачи телеграммъ безъ проволокъ. Опыты производились на морѣ. Два корабля, находившіеся на разстояніи болѣе 50 верстъ, были снабжены динамо-машинами. Отъ этихъ машинъ въ море опускались довольно длинныя проволоки съ электродами на концахъ. При дѣйствіи динамо-машинъ электричество скоплялось въ электродахъ, а такъ какъ вода — хорошій проводникъ электричества, то послѣднее и передавалось черезъ воду электроду другого корабля, и если на первомъ суднѣ токъ замыкался или размыкался, то на другомъ суднѣ можно было черезъ телефонъ воспринимать звуки, соотвѣтствующіе числу оборотовъ динамо-машины. По этому примѣру дѣлали опыты и желѣзныя дороги близъ Цинцинати. Вагоны снабжались динамо-машинами, отъ которыхъ шли проволоки внизъ къ рельсу и вверхъ въ крышу. При дѣйствіи динамо-машины, крыши скопляютъ электричество, вызывающее такой же токъ черезъ воздухъ въ проволокѣ телеграфа, идущаго вдоль линіи

желѣзной дороги. Если замыкать и размыкать токъ, то такое перемѣнное дѣйствіе будетъ производить въ телефонѣ на станціяхъ извѣстный звукъ. Прерываніе этихъ звуковъ на болѣе или менѣе продолжительное время даетъ въ телефонѣ сигналы, соотвѣтствующіе черточкѣ и точкѣ Морзова телеграфа, и можетъ передавать депеши.

Примѣненіе электричества къ области передачи человѣческой мысли на разстояніе, столь успѣшно начатое изобрѣтеніемъ телеграфа и закрѣпленное телефономъ, теперь сдѣлало еще шагъ впередъ, благодаря изобрѣтенію стенотелеграфа. Этотъ новый аппаратъ—есть телефонъ, не только передающій звуки, но и записывающій, или вѣрнѣе, печатающій ихъ обыкновенными типографскими буквами. Изобрѣтатель, итальянскій физикъ Пиццикода, анализируя звуки, издаваемые телефонной пластинкой, нашелъ, что всѣ они могутъ быть точно изображены комбинаціями гласныхъ и согласныхъ буквъ, и что такихъ комбинацій нужно 232. Сообразно этому, въ аппаратѣ имѣются 232 тонкія металлическія иголки, въ общемъ представляющія родъ щетки. На концѣ каждой иголки укрѣплена извѣстная комбинація типографскихъ буквъ, соотвѣтствующая одному изъ 232 сложныхъ телефонныхъ звуковъ. Этотъ игольчатый аппаратъ соединяется проводниками съ телефонною пластинкою, такъ что при воспроизведеніи ею тѣхъ или другихъ звуковъ приходятъ въ движеніе соотвѣтствующія иглы. Передъ иглами вертится цилиндръ, покрытый бумагою, пропитанною желѣзисто-синеродистымъ каліемъ. При прикосновеніи буквъ къ цилиндру, происходитъ замыканіе тока, и въ мѣстахъ прикосновенія желѣзныхъ буквъ къ бумагѣ желѣзисто-синеродистый калій разлагается и образуется желѣзисто-синеродистое желѣзо, такъ что буквы на бѣлой бумагѣ отпечатываются ярко-синимъ цвѣтомъ. Словомъ, стенотелеграфъ представляетъ собою соединеніе телефона и пишущей машины. Когда онъ войдетъ въ употребленіе, не будетъ никакой надобности стенографировать рѣчи ораторовъ,—онѣ сами запишутся означеннымъ приборомъ. Людямъ, сгибающимся теперь надъ письменными столами и наживающимъ то сухотку спинного мозга, горбатость и чахотку, то гемморои, то болѣзни сѣдалищнаго нерва, то писчіе спазмы въ пальцахъ и т. д., не будетъ никакой надобности подвергать себя такой каторгѣ: имъ достаточно будетъ говорить—и машина все запишетъ. При передачѣ черезъ телефонъ какихъ-либо распоряженій не нужно будетъ непремѣнно присутствіе лица, которое выслушивало бы эти распоряженія и т. д.

Не менѣе остроуменъ и важенъ другой аппаратъ—тельавтографъ, очень похожій по устройству на телефонъ. Главную роль въ немъ играетъ также вибрирующая пластинка, но она вибрируетъ не отъ звука, какъ въ телефонѣ, а отъ надавливанія ея. На пластинку кладется бумага, на которой пишутъ или рисуютъ особымъ карандашемъ, связаннымъ съ приборомъ легкими проводниками, отнюдь не мѣшающими процессу письма. Вибраціи пластинки повторяются съ буквальною точностью другою пластинкою, находящеюся на станціи полученія, причемъ эти вибраціи приводятъ въ движеніе карандашъ, и здѣсь такимъ образомъ повторяется съ буквальною точностью все, что написано или нарисовано на станціи отправленія. Такимъ образомъ получается возможность передавать на разстояніи автографы и рисунки.

Какъ ни важны въ общественномъ отношеніи и какъ ни изумительны изобрѣтенія въ области электрическаго освѣщенія и телефоніи, но наиболѣе блестящая будущность ожидаетъ отрасль электротехники, которая

работаетъ надъ *электродвигателями*. Подъ именемъ послѣднихъ извѣстны машины, которыя приводятся въ движеніе дѣйствіемъ электрическихъ токовъ. Во всѣхъ электродвигателяхъ имѣются электро-магниты, которые притягиваютъ и отталкиваютъ другъ друга или куски желѣза и тѣмъ приводятъ извѣстныя части прибора въ движеніе, которое затѣмъ можетъ быть передаваемо дальше. Первый разъ электродвигатель былъ построенъ еще въ 1829 году Едличкою. Въ 30-е годы надъ этимъ вопросомъ много поработалъ нашъ соотечественникъ Якоби. Въ 1838 году онъ построилъ лодку, которая двигалась по Невѣ. Лодка имѣла 28 футовъ длины и $7^1/_2$ футовъ ширины и шла со скоростью 4 верстъ въ часъ. Въ 1839 г. Якоби повторилъ этотъ опытъ. Электродвигатели, однако, не имѣли будущности до тѣхъ поръ, пока приводившій ихъ въ движеніе токъ получался изъ гальваническихъ батарей, ибо въ этомъ случаѣ дороговизна матеріаловъ, расходуемыхъ батареями, не соотвѣтствовала той пользѣ, которую можетъ принести электродвигатель. Въ иномъ положеніи стоитъ дѣло теперь, съ изобрѣтеніемъ динамо-электрическихъ машинъ. Въ послѣднихъ токъ вызывается движеніями, идущими извнѣ—силою паровой машины, движеніемъ вѣтра, теченіемъ воды и т. д. Это изобрѣтеніе (Сименсъ въ Берлинѣ и Витстонъ въ Лондонѣ въ 1867 г.) составляетъ эпоху не только въ электротехникѣ, но и въ техникѣ вообще. Съ изобрѣтеніемъ динамо-электрической машины явилась возможность *передачи работы посредствомъ электричества*. Чтобы понять возможность такой передачи, вообразимъ двѣ динамо-электрическія машины, находящіяся на значительномъ другъ отъ друга разстояніи. Одна изъ нихъ приводится въ движеніе, положимъ, паровою машиною и даетъ токъ, который по проволокѣ проводится ко второй динамо-электрической машинѣ, находящейся гдѣ-либо въ отдаленіи. Токъ, получаемый отъ первой машины, приводитъ во вращеніе вторую динамо-электрическую машину, которая соединяется съ какимъ угодно механизмомъ и заставляетъ его работать. Первый опытъ передачи работы посредствомъ электричества былъ произведенъ въ 1873 году Фонтеномъ на вѣнской всемірной выставкѣ. Въ 1879 году въ Сермезѣ былъ произведенъ опытъ паханія поля посредствомъ передачи работы электричествомъ отъ довольно отдаленнаго мѣста. Въ 1882 году Марсель-Депре устроилъ въ Мюнхенѣ передачу работы электричествомъ на разстояніи 56 километровъ ($55^1/_2$ верстъ). Въ 1886 году онъ же произвелъ опытъ передачи силы изъ Крейля въ Парижъ, на разстояніе 150 верстъ, причемъ, расходуя въ Крейлѣ силу въ 116 паровыхъ лошадей, онъ получилъ въ Парижѣ, полезное дѣйствіе 52 силъ, такъ что передавалось около 45% первоначальной силы. При устройствѣ передачи силы въ г. Бурганефѣ въ 1889 г. отъ водопада, отстоявшаго отъ города на 15 киллометровъ, Депре передавалъ уже 65% первоначальной силы.

Передача работы при помощи электричества получаетъ еще большее значеніе со времени примѣненія къ этой области электротехники *аккумуляторовъ*. Аккумуляторъ представляетъ собою снарядъ, съ помощью котораго можно *запасать рабочую силу въ прокъ*. Сущность самого простого аккумулятора (Плянтэ) состоитъ въ слѣдующемъ. Въ деревянномъ высмоленномъ ящикѣ налита вода, въ которую прибавлено небольшое количество сѣрной кислоты. Въ жидкость опущенъ рядъ тонкихъ, параллельныхъ, свинцовыхъ листовъ; всѣ нечетные, по порядку, листы соединены вмѣстѣ однимъ общимъ проводникомъ, а всѣ четные—другимъ. Съ этими проводниками соединяютъ проволоки отъ вращающейся динамо-электри-

ческой машины, вслѣдствіе чего чрезъ аккумуляторъ проходитъ электрическій токъ и начинается разложеніе воды на кислородъ и водородъ, которые соединяются съ свинцомъ. Такимъ образомъ на всѣхъ четныхъ пластинкахъ свинца образуется краснобурый слой соединенія свинца съ кислородомъ (перекись свинца), а на нечетныхъ—синевато-сѣрый слой водороднстаго свинца. Затѣмъ электрическій токъ отнимаютъ, и въ аккумуляторѣ, такимъ образомъ, остается запасъ силы, которымъ можно воспользоваться когда угодно. Для этого нужно только соединить проволокою четные листы свинца съ нечетными, причемъ водородъ и кислородъ станутъ отдѣляться отъ свинца и вновь соединяться въ воду, а по проволокѣ пойдетъ электрическій токъ, который и употребляется на работу.

Изобрѣтеніе способовъ передачи работы на разстояніе и сохраненія ея въ запасѣ имѣетъ громадное общественно-экономическое значеніе. Мы постоянно нуждаемся въ движеніи, теплотѣ и свѣтѣ и для полученія ихъ пользуемся скрытою энергіею угля, превращающеюся при сгораніи въ теплоту. Недостатокъ этого способа заключается въ томъ, что развивающаяся при горѣніи энергія не можетъ быть съ пользою употреблена въ мѣстахъ, сколько-нибудь удаленныхъ отъ мѣста горѣнія угля. Передача силы паровой машины посредствомъ ремней слишкомъ неудобна, а на значительное разстояніе и совсѣмъ невозможна. Между тѣмъ, при помощи электрическаго тока можно передавать силу на громадное разстояніе. Такимъ образомъ, имѣя запасы энергіи на одномъ мѣстѣ, мы можемъ передавать ее на большое разстояніе туда, гдѣ имѣется потребность въ движеніи, теплотѣ или свѣтѣ. Паровую машину можно поставить тамъ, гдѣ это окажется удобнымъ, и оттуда передавать энергію куда нужно. Для желѣзныхъ дорогъ и судовъ выгода заключается еще въ томъ, что ненужно будетъ возить съ собою паровой машины и топлива, ибо при помощи аккумуляторовъ поѣздъ желѣзной дороги или судно могутъ запасаться на мѣстѣ отправленія достаточнымъ для совершенія пути количествомъ силы, подобно тому, какъ они теперь запасаются топливомъ или водою. Но самое важное состоитъ въ томъ, что передача работы на разстояніе и аккумуляторы даютъ возможность пользоваться имѣющимися въ природѣ силами, каковы сила вѣтра, теченія рѣки и особенно паденія водопадовъ, прилива и отлива и т. д. Досель, въ то самое время, какъ геній человѣчества усиленно работалъ надъ отысканіемъ источниковъ механической силы, которая приводила-бы въ дѣйствіе разнообразные аппараты и машины, и съ этою цѣлью люди истребляли лѣса, спускались на значительную глубину въ землю и добывали оттуда каменный уголь, буравили площади, содержащія нефть, и выкачивали таковую, однимъ словомъ всячески пользовались запасами силы, энергіи, собранными въ скрытомъ, омертвѣломъ видѣ въ горючихъ веществахъ,—въ это самое время живыя силы природы, въ видѣ солнечной энергіи, силы вѣтра, морскихъ приливовъ и отливовъ, теченія рѣкъ и паденія водопадовъ, оставались почти безъ всякой эксплоатаціи со стороны человѣка, Человѣчество до сихъ поръ почти совершенно не пользовалось для своихъ цѣлей готовыми, живыми силами природы, а обращалось къ мертвымъ, которыя нужно еще предварительно оживить и пользованіе которыми поэтому несравненно затруднительнѣе. Какъ ни странно, но доселѣ человѣчество усиленно работало надъ вопросомъ о разнообразныхъ приспособленіяхъ для болѣе успѣшнаго пользованія мертвыми силами природы, тогда-какъ едва-ли не единственными формами пользованія живыми силами

природы являются мельницы—вѣтряныя и водяныя—и парусное судоходство. Между тѣмъ живыя силы природы, проявляющіяся въ указанныхъ выше формахъ, представляютъ такую колоссальную величину, что пользованіе даже самою ничтожною долею ихъ удовлетворило-бы съ громаднѣйшимъ избыткомъ потребность человѣчества въ механической силѣ, даже если-бы эта потребность увеличилась во много тысячъ разъ сравнительно съ существующею. Мы не говоримъ уже о солнечной энергіи, которая представляетъ величину колоссальную. Но и сила, представляемая, напр., теченіемъ рѣкъ и паденіемъ водопадовъ, такъ велика, что человѣчество никогда, кажется, не будетъ въ состояніи исчерпать ее. Достаточно сказать, что сила паденія одного Ніагарскаго водопада настолько велика, что если-бы всю ее утилизировать, то она была-бы въ состояніи приводить въ движеніе всѣ наличные механическіе станки міра. И человѣчество доселѣ проходило мимо такихъ громадныхъ источниковъ живой силы, предпочитая добывать нужную ему механическую силу въ нѣдрахъ земли въ самомъ неудобномъ для употребленія видѣ—въ видѣ омертвѣлыхъ запасовъ солнечной энергіи, заключенныхъ въ каменномъ углѣ. За то теперь, съ открытіемъ передачи силы и аккумуляторовъ, нѣтъ ничего легче, какъ воспользоваться природными источниками живой силы. Въ самомъ дѣлѣ, представимъ себѣ, что около водопада устроена турбина, которая приводитъ въ движеніе сильную динамо-электрическую машину; токъ отъ этой машины передается на значительное разстояніе въ городъ и можетъ тамъ служить для освѣщенія, для приведенія въ движеніе другой установленной тамъ динамо-электрической машины, которая, въ свою очередь, приведетъ въ движеніе станки, разныя машины и проч. Такое пользованіе силою водопадовъ и теченія рѣкъ въ настоящее время уже начинаетъ практиковаться и, безъ сомнѣнія, получитъ въ непродолжительномъ времени весьма широкіе размѣры. Возможенъ и другой способъ эксплоатаціи силы водопадовъ и рѣкъ. Можно силою паденія или теченія воды «накачать» силу въ аккумуляторы и послѣдніе затѣмъ перевезти туда, гдѣ есть нужда въ этой силѣ, и тамъ уже пользоваться ею. Перенесеніе аккумуляторовъ съ запасами силы практикуется и теперь, хотя еще крайне рѣдко. Для примѣра укажемъ на слѣдующій фактъ: въ с.-петербургскомъ орудійномъ заводѣ ежедневно заряжается аккумуляторъ и съ запасомъ силы въ 100.000 киллограмометровъ переносится въ другой домъ, въ 100 саж. разстоянія, гдѣ и служитъ для электрическаго освѣщенія.

Утилизація живой силы теченія рѣкъ и паденія водопадовъ должна произвести рѣшительный переворотъ въ промышленности. Въ самомъ дѣлѣ, прежде всего важнымъ обстоятельствомъ является дешевизна новой силы. Такимъ образомъ, мѣстности, лежащія по быстро текущимъ рѣкамъ, а также вблизи горныхъ потоковъ и водопадовъ, пріобрѣтаютъ новый громаднѣйшій источникъ почти даровой механической работы. Это, съ одной стороны, увеличитъ вообще пользованіе механическою силою, и стало быть, увеличитъ общее богатство человѣчества, а съ другой приведетъ къ преимущественному сосредоточенію промышленности въ названныхъ мѣстностяхъ, и слѣдовательно къ радикальной перемѣнѣ въ распредѣленіи промышленныхъ силъ міра. Но есть и еще одна сторона дѣла, и едва-ли не самая важнѣйшая: *передача работы при помощи электричества можетъ совершенно измѣнить существующую организацію производства, давши перевѣсъ-мелкимъ производителямъ надъ крупными.* Какъ извѣстно, во всѣхъ отрасляхъ промышленности примѣненіе пара и вообще механической силы

ведетъ къ вытѣсненію мелкаго производства крупнымъ; примѣненіе электричества можетъ дать обратные результаты. Въ самомъ дѣлѣ, почему паръ даетъ перевѣсъ крупному производству надъ мелкимъ? Потому, что мелкому производителю крайне невыгодно заводить паровую машину для одного себя: стоимость содержанія машины въ этомъ случаѣ не окупила-бы приносимой ею пользы. Пользоваться-же общей машиной нѣсколькимъ производителямъ возможно только въ томъ случаѣ, когда они будутъ работать сообща, т. е. въ этомъ случаѣ мелкое производство исчезаетъ и начинается крупное, хотя-бы и не капиталистическое. Въ иномъ положеніи оказывается дѣло съ примѣненіемъ передачи работы электричествомъ: въ этомъ случаѣ мелкіе производители, устроивъ общую паровую машину или установивъ общую турбину на рѣкѣ, могутъ превратить силу машины или теченіе рѣки въ токъ и провести его каждый въ свой домъ и работать въ одиночку. Такимъ образомъ, мелкіе производители, пользуясь выгодами, доставляемыми механической силой, въ то-же время сохранятъ и преимущества, которыя имѣетъ мелкое производство надъ крупнымъ: отсутствіе затратъ на содержаніе и ремонтъ фабричныхъ зданій, а также затратъ на надзоръ за производствомъ и администрацію фабрики, большую успѣшность работы для себя и т. д.

Примѣненіе передачи силы начинаетъ находить уже довольно широкое примѣненіе. Наиболѣе крупный примѣръ этого рода представляютъ работы на Ніагарскомъ водопадѣ въ Соединенныхъ Штатахъ. Здѣсь образовалась спеціальная «Ніагарская компанія», которая уже и приступила къ работамъ. Устраивается особый туннель, по которому часть Ніагары, взятая выше водопада, будетъ отведена отъ ложа, чтобы приводить въ движеніе цѣлый рядъ огромныхъ турбинъ. Хотя этимъ путемъ отъ Ніагары отнимается лишь столь ничтожная доля воды, что теперешній величественный водопадъ не измѣнится ни малѣйшимъ образомъ, позаимствованная сила будетъ равняться болѣе чѣмъ 100,000 лошадиныхъ силъ. Эта громадная сила будетъ при посредствѣ динамо-машинъ обращаться въ электрическій токъ, который и будетъ направленъ по проводамъ за десятки верстъ въ цѣлый рядъ городовъ. Городъ Буффало, расположенный на разстояніи 30 верстъ отъ Ніагары, вошелъ уже въ соглашеніе съ ніагарской компаніею относительно уступки ему 10,000 лошадиныхъ силъ, предназначенныхъ для электрическаго освѣщенія города и для приведенія въ дѣйствіе машинъ и станковъ мѣстныхъ промышленныхъ заведеній. Примѣру Буффало послѣдовали многіе другіе, болѣе мелкіе города, спѣшащіе обезпечить себя дешевою двигательною силою. Дешевизна механической силы, доставляемой указаннымъ путемъ, дѣйствительно поразительна: городу Буффало по контракту съ компаніей, каждая лошадиная сила будетъ обходиться въ 15 долларовъ, т. е. дешевле 10 копѣекъ въ сутки. Такъ-же дешево достается новая сила и цѣлому ряду французскихъ городовъ, которые начали пользоваться силою теченія рѣкъ для электрическаго освѣщенія и приведенія въ дѣйствіе машинъ. Такъ, въ г. Шателенѣ образовалась небольшая компанія для утилизаціи силы небольшого водопада, находящагося въ трехъ верстахъ отъ города. Хотя водопадъ имѣетъ менѣе 1 сажени вышины, онъ въ состояніи приводить въ движеніе турбины, дающія 45 лошадиныхъ силъ. Силы эти воспринимаются динамо-электрическою машиною, которая по мѣднымъ проволокамъ передаетъ электрическую энергію въ Шателенъ, гдѣ послѣдняя и идетъ на освѣщеніе города, питая 35 лампъ. Городъ платитъ за это компаніи

сумму въ 1,600 франковъ въ годъ, т. е. около 5 копѣекъ въ ночь за лампу. Частныя лица платятъ по 1 руб. 40 коп. въ мѣсяцъ за электрическую лампу. Точно также электрическое освѣщеніе, поддерживаемое движущею силою изъ отдаленнаго источника, устроено въ г. Корбейлѣ, гдѣ имѣется уже до 300 электрическихъ лампъ. Далѣе въ г. Бельгардѣ паденіе воды въ рѣкѣ эксплуатируется для питанія 600 лампъ и доставленія частнымъ лицамъ 15 лошадиныхъ силъ за плату 200 франковъ въ годъ. Тоже имѣетъ мѣсто въ Ла-Рошѣ (250 лампъ), С.-Этьенѣ (400 лампъ), Бурганефѣ (360 лампъ), Дижонѣ (350 лампъ), Поръ-Ленэ (425 лампъ), Перпиньянѣ (300 л.) и др. Главная причина, почему это дѣло начинается съ маленькихъ городовъ, заключается въ томъ, что въ нихъ не было ранѣе газоваго освѣщенія, а стало-быть нѣтъ элементовъ, враждебныхъ электрическому освѣщенію, тогда какъ въ крупныхъ городахъ акціонеры газовыхъ обществъ всячески тормозятъ развитіе электрическаго освѣщенія, какъ это мы можемъ видѣть на примѣрѣ Петербурга. Вообще во Франціи передача силы электрическимъ токомъ примѣняется почти исключительно для освѣщенія и лишь въ самыхъ незначительныхъ размѣрахъ для приведенія въ дѣйствіе разныхъ механическихъ аппаратовъ.

Гораздо шире и разнообразнѣе поставлено дѣло въ Швейцаріи. Здѣсь впервые сила падающей воды примѣнена къ движенію электрической желѣзной дороги. Именно въ концѣ 1887 года открыта электрическая желѣзнодорожная линія на юго-восточномъ берегу Женевскаго озера, гдѣ расположены излюбленные туристами и больными городки и мѣстечки: Кларанъ, Монтре, Шильонъ, Вильневъ и др. Движущая сила (540 лошадиныхъ силъ) получается отъ сосѣдняго горнаго потока. Сила идетъ на разнообразное употребленіе: ночью — на электрическое освѣщеніе всей названной мѣстности, днемъ-же распредѣляется, при помощи электрическихъ проводниковъ, въ различныя механическія мастерскія, а также производитъ движеніе на электрической желѣзной дорогѣ въ 11 слишкомъ верстъ длины. Плата за проѣздъ по этому пути составляетъ около четвертака. Для самой компаніи тяга каждаго вагона обходится въ три раза дешевле, чѣмъ прежняя тяга лошадьми.

Еще болѣе замѣчательный примѣръ пользованія силою теченія рѣки въ Швейцаріи составляетъ сооруженіе, извѣстное подъ именемъ «Forces motrices du Rhône», въ Женевѣ. Рона, при выходѣ изъ Женевскаго озера, въ самомъ центрѣ Женевы, имѣетъ очень покатое русло и отличается стремительнымъ теченіемъ. Вотъ этою-то силою и рѣшилъ воспользоваться муниципальный совѣтъ Женевы для промышленныхъ цѣлей. Общая стоимость предпринятыхъ работъ, имѣющихъ дать Женевѣ 12,000 лошадиныхъ силъ, опредѣляется въ 6—8 милліоновъ франковъ. Окончена пока лишь пятая часть работъ, которая уже и эксплуатируется. Утилизація силы производится при посредствѣ огромныхъ турбинъ, приводимыхъ въ движеніе теченіемъ воды. Теперь работаетъ уже 8 турбинъ, дающихъ болѣе 2,000 лошадиныхъ силъ. Одна часть доставляемой силы расходуется на водоснабженіе города и 15 сосѣднихъ коммунъ. Другая часть служитъ для снабженія движущею силою, при посредствѣ динамо-электрическихъ машинъ, множества частныхъ мастерскихъ и разнаго рода промышленныхъ заведеній, которымъ сила передается по подземнымъ металлическимъ проводникамъ. Въ числѣ абонентовъ на силу оказываются представители всевозможныхъ отраслей промышленности, начиная съ фабрикантовъ ваты и кончая дровяными торговцами, пивоварами, часовщиками и т. д. Одни

изъ нихъ получаютъ нѣсколько десятковъ лошадиныхъ силъ, другіе довольствуются абонементомъ на одну, на половину и даже на четверть лошадиной силы (мелкіе ремесленники, кустари). Городское управленіе уже въ настоящее время получаетъ весьма значительный доходъ за абонементъ силы, а съ окончаніемъ всѣхъ предположенныхъ работъ на Ронѣ доходъ съ этого предпріятія покроетъ большую часть городскаго бюджета.

Подобное-же предпріятіе затѣвается въ другомъ углу Швейцаріи—у Цюриха. Въ кантонѣ Цюрихскомъ имѣются водопады Эрликенъ, на которыхъ и предполагаются сооруженія, долженствующія передать 2,600 лошадиныхъ силъ въ Цюрихъ, т. е. почти за 20 верстъ, для освѣщенія города и пользованія въ мастерскихъ.

Близъ Люцерна утилизируется турбинами сила рѣки Эммена (200 лошад. силъ), идущихъ на освѣщеніе Люцерна, Крейнца и Горгена.

Изъ случаевъ примѣненія силы воды въ рѣкахъ упомянемъ еще объ освѣщеніи этимъ путемъ венгерскаго города Темешвара (1000 лампъ).

Вообще употребленіе проведенной отъ первоисточника силы весьма разнообразно. Переданная электрическимъ токомъ сила приводитъ въ движеніе уже не мало машинъ и рабочихъ станковъ въ самыхъ разнообразныхъ промышленныхъ учрежденіяхъ многихъ американскихъ и нѣкоторыхъ европейскихъ городовъ. Въ Америкѣ эта энергія, проведенная въ дома, какъ вода или газъ, приводитъ въ движеніе вентиляторы, типографскія машины, швейныя машины, кофейныя мельницы, подъемныя машины, насосы, мѣха въ органахъ и т. д. Въ послѣднее время стали примѣнять электричество къ движенію часовъ. Съ вѣрными и точно контролируемыми часами соединяются другіе часы проволокою, по которой проходитъ токъ и приводитъ ихъ въ движеніе. Особенно широкое примѣненіе эта система нашла въ юрскихъ городахъ Швейцаріи и прилегающихъ департаментахъ Франціи (провинція Франшъ-Конте). Здѣсь масса населенія занята спеціально приготовленіемъ часовъ, и потому необходимость имѣть безусловно точные и постоянные измѣрители времени здѣсь самая настоятельная. Центральные часы находятся въ Невшателѣ, помѣщаясь въ городской обсерваторіи. Эти часы соединены съ массой циферблатовъ въ городахъ и селахъ; стрѣлки циферблатовъ двигаются прямо силой невшательскихъ часовъ. Въ большихъ городахъ невшательскими часами двигаются только одни часы въ ратушахъ, а послѣднія уже приводятъ въ движеніе тѣмъ-же путемъ остальные часы города. Тѣ мѣстности, которыя удалены отъ Невшателя на 156 километровъ (146½ верстъ), получаютъ изъ Невшателя вѣрное время ежедневно при помощи телеграфа. Для этого правительство Швейцаріи держитъ ежедневно телеграфныя линіи свободными отъ 12 ч. 45 мин. до 1 ч. 15 мин. Самыя невшательскія часы ежедневно повѣряются астрономически и устанавливаются съ точностью до $^1/_{100}$ секунды.

Въ настоящее время организуется въ широкихъ размѣрахъ доставленіе силы мелкой промышленности въ Берлинѣ. Съ этою цѣлью служитъ таже система кабелей, которая вечеромъ и ночью служитъ для освѣщенія города. Сила доставляется въ самыхъ малыхъ размѣрахъ, вплоть до $^1/_{15}$ лошадиной силы. Электродвигателя покупать не требуется: его можно взять на прокатъ. Напримѣръ, двигатель въ $^1/_{15}$ лошад. силы отдается въ мѣсяцъ за 6 марокъ (около 3 р.); электрическая сила, потребляемая двигателемъ при нормальномъ расходѣ ея, стоитъ 9 марокъ (4 р. 50 к.). Поэтому, принимая въ мѣсяцъ 26 рабочихъ дней, получимъ, что $^1/_{15}$ лошад. силы, достаточная для приведенія въ дѣйствіе двухъ швейныхъ машинъ, обой-

дется въ день 58 пфенниговъ (около 30 коп.); ¼ лошад. силы обошлась бы въ мѣсяцъ въ 20+10 мар. (15 руб.) или въ 1,15 мар. (58 коп.) въ день; ½ лошад. силы стоитъ 35+15 мар. въ мѣсяцъ (25 р.) или 1.54 м. (77 коп.) въ день; 1 лош. сила — 2,73 м. (1 р. 37 к.) въ день; 3 лошад. силы—6,35 м. (3 р. 18 к.) въ день; 5 лош. с. 9,40 м. (4 р. 70 к.) въ день. Для сравненія слѣдуетъ упомянуть, что въ Берлинѣ нанимаемая паровая сила обходится въ день на 1 лош. с. въ 2 марки. Но, конечно, она не можетъ быть поставляема въ такихъ небольшихъ размѣрахъ, какъ электричество, почему доселѣ и не могли пользоваться механическою силою большинство мелкихъ промышленниковъ, которые получаютъ теперь таковую къ своимъ услугамъ.

Кромѣ примѣненія въ обработывающей промышленности, электричество, какъ двигатель, нашло примѣненіе къ желѣзнымъ дорогамъ, передвиженію по водѣ и управленію воздушными шарами. Электрическія дороги, не смотря на недавнее ихъ появленіе, все болѣе и болѣе завоевываютъ право гражданства. Первая электрическая желѣзная дорога была устроена въ 1879 году въ Берлинѣ извѣстною фирмою Сименсъ и Гальске, тою самою, которя устроила электрическое освѣщеніе у насъ въ Петербургѣ. Первоначально предполагалось проложить длинную линію черезъ весь Берлинъ, но, вслѣдствіе противодѣйствія берлинской думы, пришлось ограничиться устройствомъ небольшой вѣтви между Лихтерфельдомъ и антгальскимъ желѣзнодорожнымъ вокзаломъ въ Берлинѣ. Эта маленькая линія исправно дѣйствуетъ и доселѣ. Движущій вагоны электрическій токъ проводится на этой линіи чрезъ самые рельсы. Само собою разумѣется, что такое устройство допустимо только или въ совершенно пустынной мѣстности, или тогда, когда дорога совершенно изолирована; безъ этихъ условій дорога дѣйствовала-бы крайне неудовлетворительно. такъ-какъ каждый переѣзжающій полотно дороги экипажъ, каждый человѣкъ или животное, наступающіе на рельсы, могутъ прервать токъ и остановить движеніе. Такимъ образомъ, такое устройство электрическихъ дорогъ крайне неудобно. а въ городахъ, на улицахъ—и совсѣмъ непримѣнимо. Поэтому при устройствѣ другихъ электрическихъ дорогъ — между Саксенгаузеномъ и Оффенбахомъ, близъ Франкфурта, и электрической дороги у Вѣны, Сименсъ и Гальске для доставленія электрической энергіи желѣзнорожнымъ поѣздамъ устроили параллельно пути два металлическихъ проводника, протянутыхъ въ воздухѣ подобно телеграфной проволокѣ. Но и послѣдне устройство нельзя признать особенно удобнымъ, и въ настоящее время все болѣе склоняются къ постройкѣ желѣзныхъ дорогъ, на которыхъ движеніе совершается при помощи аккумуляторовъ, при которыхъ не требуется проводить тока ни по рельсамъ, ни по особымъ проводникамъ. При употребленіи на желѣзныхъ дорогахъ, предварительно заряженные аккумуляторы ставятся въ вагоны подъ сидѣньями и соединяются съ динамо-машиною, дѣйствующею на колеса. По этому типу построены электрическія желѣзныя дороги во многихъ городахъ Америки, каковы: Нью-Іоркъ, Бостонъ, Филадельфія, С.-Луи, Балтимора, Сапъ-Франциско и другіе. Въ Америкѣ въ настоящее время имѣются уже 22 электрическія дороги (конечно, небольшія), которыми перевозится свыше 4 милліоновъ пассажировъ въ годъ; въ Англіи — 4 дороги, въ Швейцаріи — 2, въ Германіи—2 и въ Австріи — 1. Дешевизна провоза по этимъ дорогамъ уже и теперь поразительна: за версту пути платится почти копѣйка, что много ниже платы, взимаемой напр., на нашихъ желѣзныхъ дорогахъ. Самый расходъ на

эксплуатацію электрическихъ дорогъ совершенно ничтоженъ; въ Англіи этотъ расходъ составляетъ 6—8 копѣекъ съ версты и вагона, а въ Америкѣ— даже 4 коп. Уже это одно показываетъ, что электричество неизбѣжно вытѣснитъ паръ въ желѣзнодорожномъ дѣлѣ, особенно если принять во вниманіе цѣлый рядъ другихъ удобствъ, представляемыхъ примѣненіемъ электричества, напр., возможность моментальной остановки поѣздовъ и сталобыть неизбѣжность уменьшенія желѣзнодорожныхъ катастрофъ. Благодаря недавно изобрѣтенной системѣ «поѣздныхъ серій», стоимость эксплуатаціи электрическихъ дорогъ можетъ быть еще болѣе понижена, а вмѣстѣ съ тѣмъ удобства веденія дѣла достигаютъ идеальнаго совершенства. При этой системѣ, благодаря остроумнымъ приспособленіямъ, поѣзда, катящіеся одновременно по одной и той-же рельсовой линіи, помогаютъ другъ другу: поѣздъ, спускающійся по скату и слѣдовательно не нуждающійся въ большой силѣ, отдаетъ избытокъ своей силы поѣзду, поднимающемуся по наклону; поѣздъ, замедляющій свое движеніе или останавливающійся, передаетъ ненужную ему энергію поѣзду, только-что начинающему двигаться съ мѣста. Система эта, уже начавшая примѣняться на американскихъ дорогахъ, заслуживаетъ особеннаго вниманія еще потому, что при ней совершенно устраняется возможность столкновенія поѣздовъ; достигается это особыми приспособленіями, создающими періодически на пути особые «мертвые» участки, благодаря которымъ одинъ поѣздъ никогда не можетъ налетѣть на другой, такъ-какъ при извѣстномъ приближеніи одного поѣзда къ другому настигающій поѣздъ лишается способности двигаться; и все это дѣлается автоматически, безъ всякаго участія стрѣлочниковъ, кондукторовъ и машинистовъ, которые при этой системѣ оказываются совершенно лишними, такъ какъ разъ пущенный поѣздъ идетъ, останавливается, снова трогается и приходитъ по назначенію автоматически, совершенно не нуждаясь въ управленіи человѣка.

Въ сферѣ желѣзнодорожнаго дѣла электричество нашло еще одно примѣненіе, въ видѣ электрическаго предупредителя желѣзнодорожныхъ столкновеній. Аппаратъ этотъ, бѣгущій на разстояніи около 25 саж. впереди поѣзда, состоитъ изъ небольшой платформы, которая движется по рельсамъ при помощи электрической энергіи, развиваемой маленькою динамо-электрическою машиною, находящеюся на локомотивѣ. На передней части платформы вдѣланы выдающіяся впередъ стекляныя трубки, наполненныя ртутью, въ которую погружены концы металлическихъ проводниковъ. Какъ только платформа налетитъ на какое-нибудь препятствіе на рельсовомъ пути, трубки тотчасъ-же разбиваются, ртуть изъ нихъ выливается, токъ прерывается, и немедленно раздается сигнальный свистокъ на локомотивѣ и приводятся въ дѣйствіе тормаза, останавливающіе поѣздъ.

Если въ примѣненіи къ желѣзнымъ дорогамъ электричество уже завоевало право гражданства и каждый годъ расширяетъ сферу этого примѣненія, то въ отношеніи къ судоходству это лишь вопросъ болѣе или менѣе близкаго будущаго. Дѣло въ томъ, что пока для движенія судовъ дѣлаются попытки примѣнить только электрическую энергію, запасаемую аккумуляторами, почему электрическія суда могутъ дѣлать лишь небольшіе рейсы. Правда, ничто не мѣшаетъ помѣщать на большихъ судахъ запасы веществъ, химическое взаимодѣйствіе которыхъ вызываетъ электрическую энергію, и аппараты, необходимые для обращенія этой энергіи въ двигательную силу. Выше мы уже упоминали, что этимъ путемъ Якоби еще въ 1838 г. приводилъ въ движеніе лодку на Невѣ. Затѣмъ, въ 1881 г. Труве

устроилъ лодку, которая ѣздила по Сенѣ, приводимая въ движеніе электричествомъ. Въ 1882 г. такая же лодка ходила по Темзѣ. Въ 1883 г. то-же можно было видѣть на Дунаѣ въ Вѣнѣ, причемъ скорость хода лодки противъ теченія доходила до 9 верстъ въ часъ, а по теченію до 15 верстъ; лодка поднимала 40 пассажировъ, и однажды на ней была совершена экскурсія изъ Вѣны въ Пештъ и обратно. Отъ такого примѣненія электричества къ судоходству удерживаетъ только дороговизна помянутыхъ веществъ и громоздкость нужныхъ при этомъ аппаратовъ, и съ постоянно возростающимъ удешевленіемъ самыхъ веществъ и упрощеніемъ аппаратовъ вполнѣ возможны будутъ опыты примѣненія электричества, какъ двигателя, къ судамъ дальняго плаванія. Еще вѣроятнѣе примѣненіе въ этихъ случаяхъ электрической энергіи, получаемой превращеніемъ въ нее энергіи солнечнаго тепла, вѣтра, волнъ на самомъ суднѣ. Но все это, повторяемъ, дѣло болѣе или менѣе отдаленнаго будущаго. Въ настоящее-же время электричество, какъ двигатель на судахъ, употребляется лишь запасенное въ аккумуляторахъ. Первое электрическое судно съ аккумуляторами построено Сименсомъ въ 1885 г. въ Гамбургѣ; судно это плаваетъ и теперь по Эльбѣ и Шпре. Оно имѣетъ болѣе $5^1/_2$ саж. длины, 1 саж. ширины и $^1/_2$ саж. глубины. Словомъ, это просто большая лодка. Аккумуляторы, стоящіе на суднѣ, запасаютъ электрической энергіи лишь на 3—4 часа работы, послѣ которыхъ ихъ снова нужно «заряжать». При помощи особыхъ приспособленій движеніе судна можно замедлять и ускорять, а также давать ему задній ходъ. Вскорѣ подобное-же судно было построено другою нѣмецкою фирмою; судно это поднимаетъ до 20 человѣкъ. Затѣмъ стали строиться подобныя судна и въ другихъ странахъ. Изъ нихъ слѣдуетъ отмѣтить англійское судно, начавшее дѣлать съ конца 1887 года правильные рейсы между Дувромъ въ Англіи и Кале во Франціи. Аккумуляторы этого судна вмѣщаютъ запасъ электрической энергіи, достаточный для того, чтобы судно могло совершить рейсъ изъ Дувра въ Кале и возвратиться обратно. Но особенно интересно примѣненіе электричества къ подводнымъ судамъ. Электрическихъ подводныхъ судовъ имѣется уже нѣсколько типовъ. Изъ нихъ особенно популярны подводныя лодки французскаго инженера Губе. Само собою разумѣется, что подводныя лодки— исключительно военныя. Обыкновенно это миноноски, которыя имѣютъ назначеніемъ губить торпедами военные корабли. Миноноска Губе можетъ проплыть 14 часовъ. Въ настоящее время миноноски этого типа имѣются во всѣхъ большихъ военныхъ флотахъ. Въ 1889 г. много шума надѣлала подводная лодка «Гимнотъ», построенная французскимъ инженеромъ Зеде. Она приводится въ движеніе особаго устройства динамо-машиною, отличающеюся небольшимъ вѣсомъ (100 пудовъ) при значительности развиваемой ею энергіи (55 лошадиныхъ силъ). Источникомъ силы служитъ батарея изъ аккумуляторовъ. Внутренность лодки освѣщается электрическимъ свѣтомъ. Сила, скопленная въ аккумуляторахъ, достаточна для четырехъ-часоваго хода при быстротѣ, дающей возможность лодкѣ сдѣлать въ означенное время 72 версты. Если-же лодка будетъ идти съ быстротою въ два съ половиною раза меньшею (7 верстъ въ часъ), то запаса силы хватаетъ на 180 верстъ. Направленіе лодки въ ту или другую сторону въ горизонтальномъ положеніи, а также въ вертикальномъ совершается при помощи руля, румпелемъ котораго управляетъ находящееся въ лодкѣ лицо. Погружается лодка весьма быстро и легко, равно какъ и снова появляется на поверхности. Опыты надъ этой лодкой, произведенные въ Тулонѣ въ

присутствіи многочисленной публики, произвели на всѣхъ сильное впечатлѣніе, ясно показавъ, какое замѣчательное пріобрѣтеніе техники представляетъ лодка Зеде, открывающая мореплаванію новые, невѣдомые горизонты.

Въ области примѣненія электричества къ воздухоплаванію отмѣтимъ электро-двигательный воздушный корабль Брауна. Корабль этотъ снабженъ баллономъ съ газомъ въ видѣ полусигары, т. е. съ выпуклымъ верхомъ и совершенно плоскимъ низомъ. Въ лодочкѣ, прикрѣпленной къ баллону, помѣщается динамо-электрическая машина, воротъ и разныя мелкія принадлежности. Баллонъ весьма незначительныхъ размѣровъ; но онъ въ состояніи поддерживать корабль на воздухѣ. Поднимается же судно динамо-электрическимъ двигателемъ. Подъемный и движущій по горизонтальному направленію механизмъ состоитъ изъ винтовъ, вращающихся въ горизонтальной плоскости; эти приспособленія устроены такимъ образомъ, что они исполняютъ работу обыкновеннаго винта, способствующаго поднманію или опусканію судна, и въ то-же время толкаютъ его впередъ. Повороты судна въ горизонтальной и вертикальной плоскости достигаются работою обыкновеннаго руля, которому могутъ быть сообщены всевозможныя положенія. Для уравновѣшенія судна употребляется особый балансъ, который можетъ быть перемѣщаемъ во всѣ стороны, смотря по надобности, по проволочному канату. Конечно, снарядъ Брауна представляетъ нѣчто неуклюжее и весьма далекъ отъ совершенства, въ значительной мѣрѣ не будучи въ состояніи бороться съ воздушными теченіями. Но «лиха бѣда—начало», а улучшенія не замедлятъ придти. И дѣйствительно, французъ Ренаръ устроилъ снарядъ, далеко превосходящій корабль Брауна. Поднявшись на своемъ воздушномъ шарѣ, Ренаръ съумѣлъ прилетѣть на немъ именно туда, куда ему хотѣлось. По послѣднимъ извѣстіямъ, Ренаръ устроилъ новый электрическій двигатель, при посредствѣ котораго получается почти полная возможность борьбы съ воздушными теченіями для лица, летящаго на воздушномъ шарѣ, возможность направлять шаръ въ желаемую сторону и измѣнять его направленіе. Если ожиданія, возлагаемыя на новый двигатель, оправдаются на практикѣ, то дѣло воздухоплаванія изъ области весьма небезопасныхъ научныхъ опытовъ и профессіональнаго фокусничества должно перейти въ область практическаго пользованія для обыденныхъ цѣлей передвиженія. Читатель можетъ самъ представить, какія широкія перспективы открываются здѣсь. Во всякомъ случаѣ вопросъ объ искусствѣ летать, т. е. двигаться въ воздухѣ по произвольному направленію, можно считать рѣшеннымъ, — и если не мы, то дѣти наши или внуки присоединятъ къ обычнымъ способамъ путешествій по сушѣ и по водѣ еще летаніе по воздуху.

Послѣ примѣненія электричества къ дѣлу освѣщенія, передачѣ человѣческой мысли на разстоянія и приведенію въ движеніе всевозможныхъ снарядовъ, важнѣйшимъ употребленіемъ электричества должно явиться пользованіе имъ въ области сельскаго хозяйства и въ металлургическихъ производствахъ.

Уже нѣсколько лѣтъ тому назадъ опыты показали, что электрическій свѣтъ можетъ замѣнять ночью для растеній дневной свѣтъ, т. е., что при электрическомъ освѣщеніи растеніе продолжаетъ и ночью тѣ-же процессы, которые совершаются въ немъ и при дневномъ свѣтѣ. Такимъ образомъ, явилась возможность ускорить произрастаніе растеній, напр. созрѣваніе плодовъ. Благодаря этому, начинаетъ создаваться особая промышленность

ускоренной выгонки овощей и плодовъ, примѣняемая пока въ теплицахъ къ зимнему производству таковыхъ. Но затѣмъ были произведены опыты надъ вліяніемъ электрическаго тока на произрастаніе растеній — и при этомъ получились самые поразительные результаты. Опыты эти произведены сперва въ Англіи, а затѣмъ недавно повторены у насъ въ Россіи, въ ботаническомъ саду кіевскаго университета, г. Спѣшневымъ. Устройство опыта очень простое: мѣдныя и цинковыя пластинки въ аршинъ вышины и 10 вершковъ ширины задѣлываются въ почву по концамъ грядъ, имѣющихъ по 20 саж. длины, и въ верхнихъ надземныхъ частяхъ соединяются между собою проволоками; отъ химическаго дѣйствія почвы на мѣдь и цинкъ возникаетъ токъ и такимъ образомъ получается батарея съ замкнутымъ токомъ. На грядахъ высѣвались цвѣты и овощи, и ростъ ихъ давалъ поразительные результаты. Такъ, майская рѣдиска достигала 3 верш. въ поперечникѣ и 12 вершковъ длины, отличаясь притомъ нѣжностью и сочностью; морковь достигала 7 вершковъ въ поперечникѣ и вѣсила 7—8 фунтовъ штука. Вообще сборъ корнеплодовъ съ электризованныхъ грядъ превосходилъ сборъ съ остальныхъ грядъ въ 4 раза, а сборъ остальныхъ овощей въ $1^1/_2$ раза.

Наконецъ, совсѣмъ новое дѣло—опыты надъ вліяніемъ на произрастаніе растеній скопленія статическаго электричества въ атмосферѣ. Уже ранѣе было выяснено, какую громадную роль играетъ атмосферное электричество въ дѣлѣ питанія растеній, содѣйствуя поглощенію растеніями свободнаго азота изъ воздуха. Производились опыты такого рода: одни растенія оставлялись на открытомъ воздухѣ и развивались подъ вліяніемъ атмосфернаго электричества, а другія помѣщались въ фарадеевской клѣткѣ, гдѣ они были совершенно изолированы отъ дѣйствія этого электричества; въ результатѣ—первыя растенія вырабатывали органическаго вещества въ одно и то-же время на 50—60% болѣе вторыхъ. Отсюда естественно являлась мысль попытаться усилить вліяніе атмосфернаго электричества на растенія. Опыты въ этомъ направленіи произведены тѣмъ же г. Спѣшневымъ въ Псковской губерніи надъ полевыми растеніями. На участкахъ поля располагались металлическіе шесты (по разсчету до 60 на десятину), покрытые для изоляціи шеллакомъ и соединенные между собою проволокою; на вершинахъ шестовъ помѣщались короновидныя приспособленія съ заостренными позолоченными мѣдными зубцами. При такомъ устройствѣ надъ полемъ собиралось электричество, которое и оказывало значительное вліяніе на посѣвы. Опыты производились втеченіе пяти лѣтъ, причемъ участки, подвергнутые указанной электризаціи, давали, смотря по роду растеній, отъ 111 до 231% болѣе зерна и отъ 108 до 160% болѣе соломы, нежели участки, стоявшіе въ тѣхъ же самыхъ условіяхъ, но только не подвергавшіеся электризаціи. Кромѣ того, оказалось, что хлѣба на электризованныхъ участкахъ посѣвали значительно ранѣе, чѣмъ на неэлектризованныхъ. Относительно картофеля было замѣчено особенно интересное явленіе: картофель на электризованныхъ участкахъ оказался почти совершенно не подвергающимся обыкновенной «картофельной болѣзни», причиняемой особымъ грибкомъ, тогда какъ на неэлектризованныхъ участкахъ эта болѣзнь поражала отъ 10 до 40% картофеля.

Конечно, при значительной цѣнности приспособленій для пропусканія тока черезъ почву и собиранія электричества надъ посѣвами, дѣло это должно остаться пока въ области опытовъ. Но это—говоря вообще; при культурѣ же болѣе цѣнныхъ растеній, дающихъ по нѣсколько сотъ руб-

лей дохода съ десятины, уже и теперь указанные пріемы могутъ имѣть практическое примѣненіе. Въ самомъ дѣлѣ, стоимость мѣдныхъ и цинковыхъ листовъ на гряду въ 20 саженъ обходилась при опытахъ г. Спѣшнева въ 8 рублей, а установка металлическихъ шестовъ съ золоченными зубцами въ 200 руб. съ десятины, но расходъ этотъ единовременный; ежегодно же требуется значительно меньшій расходъ лишь на ремонтъ установленныхъ приспособленій. Имѣется не мало цѣнныхъ культуръ, въ которыхъ означенный расходъ можетъ съ лихвою окупиться увеличеніемъ количества продукта.

Примѣненіе электричества въ области металлургіи довольно разнообразное. Прежде всего нужно отмѣтить добываніе металловъ изъ рудъ при помощи электричества. Такъ, недавно англичанинъ Уаттъ примѣнилъ электричество къ извлеченію цинка изъ руды. Цинкъ, добытый по этому способу, совершенно чистъ, такъ-какъ всѣ металлы, съ которыми онъ встрѣчается въ рудахъ, осаждаются на анодахъ электрическаго аппарата. Точно такимъ-же способомъ опредѣляютъ количество ртути въ минералѣ. Для этого мелко измельченный минералъ помѣщаютъ въ платиновую чашечку, прибавляютъ воды, соляной кислоты и сѣрнистаго аммонія и погружаютъ въ чашечку золотой кружокъ, соединенный съ отрицательнымъ полюсомъ батареи, чашечку-же соединяютъ съ положительнымъ полюсомъ. Черезъ 24 часа вся ртуть осадится въ металлическомъ видѣ на золотой кружокъ. Увеличеніе вѣса этого послѣдняго и дастъ количество ртути. Этотъ способъ употребляютъ уже болѣе года въ главнѣйшемъ на земномъ шарѣ мѣстѣ добыванія ртути—въ Альмаденѣ въ Испаніи. Наконецъ, электричествомъ-же начали добывать аллюминій. Послѣднее обстоятельство имѣетъ громадное значеніе, такъ-какъ аллюминій обладаетъ драгоцѣннѣйшими въ практическомъ отношеніи свойствами: будучи проченъ какъ самые прочные металлы, аллюминій отличается необычайною легкостью. До сихъ поръ широкое распространеніе подѣлокъ изъ аллюминія (главной составной части глины) встрѣчало препятствіе въ дороговизнѣ способовъ его полученія въ чистомъ видѣ. Теперь это препятствіе падаетъ, и въ настоящее время въ Швейцаріи уже образовалось общество для добыванія аллюминія указаннымъ способомъ, причемъ источникомъ силы для вращенія электромашинъ будетъ служить теченіе рѣки Рейна.

Пользуясь тѣмъ-же электричествомъ, Де-Меританъ недавно нашелъ способъ предохранять желѣзные, чугунные и стальные предметы отъ ржавчины и покрывать ихъ тонкимъ слоемъ мѣди, серебра или золота. Именно, Де-Меританъ опускаетъ желѣзные предметы въ горячую электролизируемую воду, причемъ на предметахъ образуется слой магнитной окиси, которая и предохраняетъ предметы отъ дальнѣйшаго окисленія. Этотъ способъ принятъ въ настоящее время въ арсеналахъ Франціи. Затѣмъ тотъ-же Де-Меританъ опускалъ желѣзные предметы въ холодную электролизируемую воду; при этомъ предметы покрывались слоемъ закиси желѣза. Если затѣмъ желѣзный предметъ сейчасъ-же перенести въ растворъ какой-нибудь соли золота, серебра или мѣди, то онъ быстро покроется тонкимъ слоемъ металла соли. Такимъ образомъ открытъ новый, легкій и дешевый способъ золоченія и серебренія.

Во Франціи стали примѣнять силу электрическаго тока къ фабрикаціи аллюминіевой бронзы. Способъ этотъ поражаетъ своею быстротою и дешевизною. Въ плавильную печь кладутся мѣдь, глиноземъ и уголь, и эта смѣсь подвергается дѣйствію чудовищно-сильнаго тока, получаемаго отъ

особой электро-машины Брюча. Двухъ часовъ достаточно для того, чтобы вся масса расплавилась и образовалась прекрасная бронза, въ пять разъ болѣе дешевая, чѣмъ приготовленная по обычному способу.

Въ Россіи г. Бенардосъ примѣнилъ электричество къ спаиванію металловъ. Изобрѣтеніе г. Бенардоса очень просто, но въ то-же время имѣетъ громадное значеніе для техники. Когда сводятся близко отрицательный и положительный проводники электрической машины, то между ними образуется свѣтовая дуга, такъ-называемая вольтова дуга. Она обладаетъ столь высокой температурой, что въ ней всѣ металлы, не исключая платины, плавятся. Этимъ свойствомъ вольтовой дуги г. Бенардосъ и воспользовался. Обративъ обыкновенную наковальню въ отрицательный полюсъ, черезъ который проходитъ токъ отъ динамо-машины, Бенардосъ кладетъ на эту наковальню два листа котельнаго желѣза, два рельса и вообще все, что нужно спаять, и простымъ приближеніемъ угля положительнаго полюса заставляетъ металлъ моментально плавиться и стекаться въ мѣстѣ необходимой спайки. Тѣмъ-же способомъ Бенардосъ продѣлываетъ отверстія въ желѣзной плитѣ, разрѣзаетъ желѣзо и т. д., совершая эти работы такъ-же легко и быстро, какъ еслибъ онѣ производились надъ мягкимъ оловомъ. Всѣ эти манипуляціи могутъ быть производимы и подъ водой, что имѣетъ громадное значеніе при подводныхъ работахъ, напр., надъ потерпѣвшими крушеніе кораблями.

Идеей г. Бенардоса уже воспользовались американцы для спайки желѣзно-дорожныхъ рельсовъ, укладываемыхъ на шпалы обыкновеннымъ порядкомъ и спаиваемыхъ уже послѣ этой укладки особымъ движущимся по нимъ электрическимъ аппаратомъ, который спаиваетъ между собою концы двухъ рельсовъ не болѣе какъ въ полминуты.

Находитъ электричество примѣненіе и въ другихъ отрасляхъ промышленной техники. Такъ недавно электричество примѣнено къ бѣленію массы, изъ которой выдѣлывается бумага. Въ бумажную массу подливаютъ растворъ хлористой извести или хлористой магнезіи и пропускаютъ электрическій токъ; освобожденный хлоръ разрушаетъ красящія вещества растительной массы, которая дѣлается бѣлой.

Въ Италіи стали обработывать вина, пропуская сквозь нихъ токъ, и оказалось, что молодыя вина пріобрѣтаютъ букетъ старыхъ, выдержанныхъ винъ. Объясняется это тѣмъ, что подъ вліяніемъ электризаціи въ молодомъ винѣ быстро происходятъ тѣ химическія измѣненія, которыя въ выдерживаемыхъ винахъ совершаются втеченіе многихъ лѣтъ, придавая старымъ винамъ ихъ специфическія свойства. Вмѣстѣ съ тѣмъ электризація вина обнаруживаетъ искусственное подкрашиваніе его, такъ какъ быстро обезцвѣчиваетъ его, чего въ винѣ съ естественной окраской не наблюдается.

Оригинальное примѣненіе нашло электричество въ фотографіи. Это — фотографія на разстояніи. Берется пробковая дощечка и черезъ нее пропускаются возможно ближе двугъ къ другу стальныя иголки; задняя часть дощечки покрывается металлической пластинкой. На эту пластинку кладется изображеніе, которое нужно передать на разстояніе, и черезъ весь приборъ пропускается электрическій токъ. Иголки соединены проволоками, идущими на другую станцію и оканчивающимися тамъ такимъ-же приборомъ. Приборъ получающей станціи опускается въ воду, причемъ концы иголокъ имѣютъ припай металла палладія. При дѣйствіи электрическаго тока припай палладія поглощаетъ водородъ, отчего концы иголокъ нѣ-

сколько удлиняются и именно въ тѣхъ мѣстахъ, которыя соотвѣтствуютъ рисунку. Такимъ образомъ, получается какъ-бы печать, изображающая ту фотографію, которая была наложена на первомъ аппаратѣ и которою можно производить печатаніе,

Въ послѣднее время электричество находитъ примѣненіе даже въ такихъ областяхъ, гдѣ этого можно было ожидать всего менѣе. Оказывается, напр., что динамо-машина является лучшимъ средствомъ дезинфекціи. Всѣмъ извѣстно, что послѣ грозы воздухъ бываетъ особенно чистъ. Обративъ вниманіе на этотъ фактъ, электротехники, пропуская черезъ воздухъ элеткрическія искры, нашли, что находящіяся въ воздухѣ частицы пыли, дыма или пара мгновенно сгущаются и осѣдаютъ и воздухъ дѣлается абсолютно чистымъ. Этимъ свойствомъ электричества уже воспользовались на свинцовыхъ заводахъ Англіи. При перегонкѣ свинца на заводахъ, въ воздухѣ всегда носятся частицы ядовитыхъ свинцовыхъ соединеній, дѣйствующихъ убійственно на здоровье рабочихъ. Съ примѣненіемъ электролизаціи воздуха, пары и окислы свинца сгущаются, осѣдаютъ, и воздухъ дѣлается безвреднымъ.

Что касается разнообразныхъ примѣненій электричества къ житейскому обиходу, то они положительно безчисленны. Укажемъ только на болѣе оригинальныя.

Въ настоящее время ставится вопросъ объ употребленіи электричества для отопленія жилищъ и въ кухонныхъ цѣляхъ. Электротехника уже создала типъ электрической печи, дѣйствующей какъ нельзя лучше. Это обыкновенная комнатная желѣзная печь круглой или иной формы, вся внутренность которой выполнена тоненькими кирпичами или пластинками изъ обоженной глины, установленными рядами въ нѣсколько этажей, на небольшомъ разстояніи одна отъ другой, такъ-что получается множество узкихъ клѣточекъ; пластинки эти имѣютъ многочисленныя сквозныя отверстія, черезъ которыя пропущены проволоки. Когда въ эту печь пропускаютъ токъ, вся сѣть проволокъ накаливается, причемъ нагрѣваются, конечно, и всѣ стѣнки клѣтокъ. Свободно проникающій въ печь комнатный воздухъ, приходя въ соприкосновеніе съ накаленными проволоками и нагрѣтыми глиняными пластинками, нагрѣвается, и выходя изъ верхней части печи, распространяется въ комнатѣ и поднимаетъ температуру ея. При такомъ устройствѣ весь процессъ отопленія дѣлается простымъ до чрезвычайности: поворотъ ручки коммутатора въ одну сторону направляетъ токъ въ печь, и послѣдняя «затапливается»; а поворотомъ въ другую сторону процессъ топки прекращается. Нѣтъ дыма, не нужно трубъ, не нужно чистить ихъ и выносить золу; нѣтъ пожарной опасности. И при всемъ томъ можно всегда держать температуру комнаты съ математическою точностью на желаемой высотѣ. Производились также опыты съ примѣненіемъ электричества въ кухнѣ. Оказалось, что электричество отлично и варитъ, и жаритъ. При этомъ, кромѣ вышеуказанныхъ удобствъ, представляемыхъ электрическимъ отопленіемъ, приготовленіе пищи на электричествѣ особенно удобно потому, что требуетъ самаго короткаго времени и при немъ всего легче избѣжать недожариванія или пережариванія кушаньевъ.

Круксъ и Гакэ недавно изобрѣли аппаратъ для указанія названій станцій въ поѣздѣ. Благодаря этому аппарату, пассажиры всѣхъ вагоновъ могутъ узнавать, на какую станцію пришелъ поѣздъ, не выходя для этого на платформу и не прислушиваясь къ выкрикиваніямъ кондуктора.

Въ каждомъ вагонѣ помѣщается кругъ со стрѣлкой, указывающій названія станцій. Аппаратъ дѣйствуетъ автоматически.

Въ Лондонѣ начинаетъ примѣняться особый снарядъ, имѣющій цѣлью предохранять жилища отъ воровъ и спасать отъ пожаровъ. Въ полицейскомъ участкѣ и на пожарномъ посту устанавливается циферблатъ съ указателемъ, который точно указываетъ улицу, домъ и квартиру каждаго абонента. Въ квартирахъ устраиваются соединенія оконъ, входныхъ дверей, сундуковъ и шкафовъ съ упомянутыми циферблатами. Если воры попытаются проникнуть въ домъ или взломать сундукъ, то немедленно электрическій звонъ даетъ знать о томъ въ участокъ и на циферблатѣ показывается точное указаніе улицы, дома и квартиры, гдѣ хозяйничаютъ воры. Кромѣ того, въ квартирахъ устанавливаются особые снаряды, посредствомъ которыхъ пожарная команда автоматически и моментально извѣщается о начинающемся пожарѣ.

На той-же идеѣ основанъ приборъ для предупрежденія погребенія живыхъ. Снарядъ этотъ состоитъ изъ пустого цилиндра, съ внутренней металлической подкладкой. Цилиндръ ставится въ гробъ. На верхушкѣ цилиндра помѣщается мѣдный дискъ, такъ что малѣйшее движеніе погребеннаго заставляетъ его падать внутрь цилиндра. Тогда устанавливается электрическій токъ, который заставляетъ дѣйствовать электрическій звонокъ, помѣщенный въ комнатѣ кладбищенскаго сторожа. Для большихъ кладбищъ снарядъ видоизмѣняется прибавленіемъ циферблата, автоматически указывающаго могилу.

Еще болѣе важнымъ является примѣненіе электричества къ опредѣленію жизни людяхъ, находящихся въ состояніи летаргіи, по способу доктора Буха. Многочисленныя наблюденія показали Буху, что если изслѣдуемый субъектъ живъ, то температура мускуловъ его замѣтно повышается при пропусканіи черезъ него электрическаго тока, и наоборотъ, въ случаѣ смерти его — явленіе это вовсе не наблюдается. Опираясь на этотъ результатъ, докторъ Бухъ, при опредѣленіи жизни или смерти субъекта, ставитъ на поверхность его кожи ртутный термометръ, который и принимаетъ спустя короткое время температуру кожи. Послѣ этого Бухъ впускаетъ въ организмъ токъ, и если ртуть въ термометрѣ поднимается, то это служитъ явнымъ признакомъ того, что человѣкъ живъ, если-же показаніе термометра не измѣнилось, то это значитъ, что человѣкъ уже мертвъ.

Въ то время какъ Бухъ и другіе стараются сдѣлать электричество спасителемъ человѣческой жизни, одинъ лейпцигскій инженеръ вздумалъ обратить электричество въ орудіе казни. Именно, онъ соорудилъ и представилъ на разсмотрѣніе властей аппаратъ, долженствующій замѣнить гильотину. Это орудіе казни представляетъ собою возвышенную эстраду, посреди которой поставлено кресло, предназначенное для казнимаго; за кресломъ возвышается статуя правосудія, держащая въ рукахъ вѣсы Ѳемиды, въ которыхъ и заключается весь секретъ механизма. Подъ эстрадой помѣщается электрическая батарея, отъ которой идутъ проволоки въ ножки кресла и поднимаются къ спинкѣ и сидѣнью, оканчиваясь тамъ платиновыми пластинками. Осужденнаго сажаютъ въ кресло, прочитываютъ приговоръ, ломаютъ надъ головою сидящаго палку и бросаютъ обломки ея на одну изъ чашекъ вѣсовъ: чашка немедленно опускается, соединяетъ полюсы батареи, возникаетъ токъ и смерть слѣдуетъ мгновенно. Нѣчто подобное уже дѣлается въ Англіи, но пока лишь по отношенію къ бродячимъ собакамъ, которыхъ сажаютъ для этого въ особую клѣтку. Амери-

канцы примѣняютъ электричество на бойняхъ, но не для убиванія скота, а для разрубливанія тушъ на части. Разрубливаніе производится раскаленною до бѣла токомъ платиновою проволокою.

Одинъ оригиналъ придумалъ примѣнить электричество къ «тѣлесному наказанію» и даже получилъ (въ Ліонѣ) патентъ на свой «способъ». Лице, подвергающееся наказанію, привязывается обнаженнымъ къ стальному треугольнику, который соединяется съ однимъ изъ полюсовъ электрической батареи. Другой полюсъ ея соединяется съ бичемъ, состоящимъ изъ множества стальныхъ проволокъ, обернутыхъ губкою. Бичъ обмакивается въ соленую воду передъ ударомъ; въ моментъ прикосновенія бича къ тѣлу, происходитъ электрическій разрядъ, сила котораго можетъ быть размѣрена «по желанію». Какъ видитъ читатель, французская выдумка похлеще пресловутыхъ «гигіеническихъ скамеекъ для сѣченія», изобрѣтенныхъ года четыре назадъ какимъ-то россіяниномъ.

Изобрѣтена хирургическая пила, дѣйствующая при помощи тока. Она работаетъ такъ быстро, что буквально въ одинъ моментъ производитъ самыя тяжелыя операціи.

Примѣненіе электрическаго тока въ медицинѣ давно извѣстно и съ каждымъ годомъ все болѣе и болѣе расширяется. Такъ электролизомъ лечатъ аневризмы, стриктуры, уретры, гипертрофированныя миндалевидныя желѣзы, сосудистыя эректильныя опухоли, зобъ, многія женскія болѣзни, съуженія пищевода, даже бородавки и т. д. Прерывистый токъ примѣняется при многихъ нервныхъ страданіяхъ и т. п.

Если соединимъ вмѣстѣ всѣ вышеприведенные факты (а они представляютъ лишь ничтожную долю примѣненій электричества, сдѣланныхъ въ послѣднее время), то мы можемъ составить приблизительное понятіе о томъ, что ожидаетъ человѣка въ недалекому будущемъ. Житье-бытье его будетъ поистинѣ электрическое. Онъ будетъ питаться овощами, выросшими подъ воздѣйствіемъ электрическаго тока, и мясомъ, разрѣзаннымъ электрическою проволокою. Онъ будетъ одѣтъ въ платье, сшитое на электрической швейной машинѣ. Будетъ читать и писать при электрическомъ освѣщеніи. Въ комнатахъ его будетъ электрическое отопленіе. Передвиженія его будутъ совершаться при помощи того-же электричества, и т. д. И наконецъ, если человѣкъ будущаго вѣка будетъ вести себя недобропорядочно, то онъ рискуетъ подвергнуться «электрическому сѣченію» и даже можетъ покончить дни свои на «электрическомъ креслѣ», точно такжѐ, какъ и наоборотъ, можетъ быть спасенъ отъ смерти, благодаря тому-же электричеству.

II. Услуги современной фотографіи.

Подчиняя себѣ природу, человѣкъ не ограничился одними грубыми стихійными силами для выполненія такъ называемыхъ механическихъ работъ, но овладѣлъ и такими тонкими, почти интеллектуальными силами, какъ электртичество и свѣтъ. Есть цѣлая область техники, гдѣ человѣкъ уже всецѣло подчинилъ себѣ свѣтовую энергію и заставляетъ ее оказывать себѣ все новыя и подчасъ совсѣмъ неожиданныя услуги. Область эта— фотографія, безшумно совершенствующаяся съ каждымъ днемъ и все болѣе и болѣе расширяющая область своего примѣненія.

Самая техника фотографіи достигла въ послѣднее время изумительнаго совершенства. Теперь уже не довольствуются фотографированіемъ при

солнечномъ свѣтѣ; для фотографіи теперь могутъ быть употребляемы и лунный свѣтъ, и свѣтъ электричества, и даже свѣтъ обыкновенныхъ керосиновыхъ лампъ. Время, необходимое для фотографированія, доведено до крайняго минимума: чувствительность употребляемыхъ теперь бромо-желатиновыхъ пластинокъ настолько велика, что для полученія изображенія достаточно при сильномъ освѣщеніи только $^1/_{2,000}$ доли секунды. Въ настоящее время фотографы усиленно работаютъ надъ фотографированіемъ на разстояніи, для чего прибѣгаютъ къ услугамъ электричества: дѣлу этому уже положено прочное основаніе и, нѣтъ сомнѣнія, скоро оно получитъ практическое примѣненіе*). Производство фотографическихъ работъ упрощено до того, что ими можетъ заниматься каждый. Хотя, конечно, при сниманіи портретовъ, требующихъ особой точности и отдѣлки (ретушовки). необходима спеціальная подготовка, но для сниманія, напр., видовъ достаточно имѣть фотографическій снарядъ, чувствительныя пластинки на стеклѣ и особо приготовленную бумагу,—и затѣмъ производить безъ особыхъ затрудненій снимки. Для удобства любителей придуманы особые снаряды, которые дѣлаютъ трудъ любителей-фотографовъ совсѣмъ пустяшнымъ. Особенно любопытны такъ называемые фотографирующіе часы. Внутри ихъ вмѣсто обыкновеннаго часоваго механизма помѣщенъ очень остроумный фотографическій аппаратъ, который открывается при нажатіи пружины, причемъ моментально выскакиваетъ миніатюрная фотографическая камеръ-обскура, которая снимаетъ моментально. Желающій получить фотографическій снимокъ извѣстнаго лица вынимаетъ эти часы изъ кармана, какъ будто бы для того, чтобы посмотрѣть который часъ,—и моментально необходимыя черты лица воспроизводятся фотографически. Лондонская полиція этимъ путемъ производитъ фотографическія снимки съ ораторовъ народныхъ собраній.

Усовершенствованіе техники фотографированія вызвало приложеніе этого искусства къ самымъ различнымъ областямъ явленій. Имѣя возможность производить моментальные снимки въ періодъ времени отъ $^1/_{1,000}$ до $^1/_{2,000}$ доли секунды, фотографія дала незамѣнимое средство для изученія движенія человѣка и животныхъ, полета птицъ, движенія брошеннаго предмета, колебанія узкой металлической полосы и т. д. Особенно важнымъ оказалось приложеніе фотографіи къ изученію движеній животныхъ, давшее возможность тщательно изслѣдовать механизмъ этихъ движеній. Здѣсь открылось совсѣмъ новое поле для физіологіи и анатоміи.

Очень важнымъ является также примѣненіе фотографіи къ геодезическимъ работамъ. Она примѣняется здѣсь двоякимъ образомъ. Первый способъ, при помощи такъ называемыхъ пантоскопическихъ объективныхъ стеколъ (сквозь которыя пропускается свѣтъ въ фотографическую камеру), могущихъ снимать чуть не четверть горизонта, не уступаетъ въ точности обыкновенной геодезической съемкѣ и является незамѣнимымъ при путешествіяхъ, когда нѣтъ времени производить обыкновенныхъ геодезическихъ съемокъ, а также при снятіи на планъ неприступныхъ мѣстностей. Другой способъ *топо-фотографіи* состоитъ въ снятіи видовъ мѣстности съ воздушнаго шара. Опыты въ этомъ направленіи, предпринятые въ Парижѣ, удались блистательно. Лѣтомъ 1887 года извѣстный воздухоплаватель Тиссандье и фотографъ Дюкомъ пролетѣли на воздушномъ шарѣ отъ Парижа

---

*) См. предъидущую статью.

до Реймса и всю эту мѣстность фотографировали *въ планъ*. Чтобы снять такое же разстояніе (въ 140 верстъ), особенно съ тѣми подробностями, которыя вышли на фотографическомъ планѣ, самому искусному топографу пришлось бы потратить болѣе мѣсяца, а фотографическій планъ, несравненно болѣе точный, былъ готовъ въ нѣсколько часовъ. Французскій фотографъ, Артюръ Батю, упростилъ этотъ способъ сниманія фотографіи мѣстности съ высоты, пуская бумажный змѣй, снабженный фотографическимъ аппаратомъ, раскрывающимся отъ движенія нити, идущей параллельно нити, на которой пускается змѣй. Опыты этого рода оказались успѣшными. Это примѣненіе фотографіи пріобрѣтаетъ особенное значеніе для военныхъ цѣлей, такъ какъ получается возможность снимать самымъ точнымъ образомъ расположеніе непріятельскихъ войскъ и устройство крѣпостей.

Но едва-ли не самымъ изумительнымъ примѣненіемъ фотографіи является фотографированіе звѣзднаго неба. Тутъ уже фотографія дѣлаетъ настоящія чудеса. Англійскій астрономъ Робертсъ тщетно пытался открыть на небѣ планету Сапфо. Существованіе ея было опредѣлено математическими вычисленіями на основаніи вліянія притяженія, которое она оказывала на другія планеты. Поиски этой планеты (весьма незначительной величины) при помощи астрономическихъ инструментовъ требовали очень много времени и труда, вслѣдствіе слабаго свѣта этой планеты. Робертсу пришла мысль примѣнить къ дѣлу фотографію, — и дѣйствительно на фотографической пластинкѣ искомая планета вышла самымъ точнымъ образомъ. Фактъ этотъ подалъ поводъ подвергнуть микроскопическому изслѣдованію и фотографическіе снимки звѣзднаго неба, причемъ оказалось, что фотографія отмѣтила, а микроскопъ сдѣлалъ доступными наблюденію человѣка многія новыя созвѣздія, доселѣ недоступныя самымъ сильнѣйшимъ телескопамъ. Такое открытіе побудило астрономовъ издать полную «фотографическую карточку» неба. Эта карта неба выходитъ съ 1889 года; создается она соединенными усиліями астрономовъ всего земного шара. Для этого небо раздѣлено на участки, фотографированіе которыхъ успѣшно ведется въ Европѣ, Америкѣ и Австраліи.

Наука вообще начала пользоваться фотографіею въ самыхъ разнообразныхъ случаяхъ. Недавно, напр., Фоль и Сарассенъ воспользовались фотографіею для рѣшенія вопроса о томъ, на какую глубину моря проникаетъ свѣтъ съ его поверхности. Для этого они приготовили особый фотографическій аппаратъ, открывавшійся на любой глубинѣ по произволу изслѣдователя. Оказалось, что въ морѣ свѣтъ дѣйствовалъ на чувствительную пластинку еще на 600—800 саженяхъ глубины, смотря по времени дня; на большихъ глубинахъ царитъ уже абсолютная тьма или мракъ освѣщается фосфорическимъ свѣтомъ, исходящимъ изъ различныхъ животныхъ и растеній.

Весьма оригинальнымъ примѣненіемъ фотографіи является пользованіе ею для открытія поддѣлокъ документовъ: какъ бы ни были осторожно сдѣланы подчистки въ документѣ, онѣ немедленно же выступятъ на фотографіи въ видѣ темныхъ пятенъ. Точно также легко открывается и поддѣлка подписи. Какъ бы ни была искусно она поддѣлана, но если снять значительно увеличенныя фотографіи настоящей и поддѣльной подписи, то разница между ними становится ясною для каждаго. Если, для большей точности поддѣлки, подпись сперва срисована карандашемъ, а затѣмъ наведена чернилами, то фотографія немедленно открываетъ двойственный характеръ

подписи. Фотографія же весьма легко открываетъ поддѣлку кредитныхъ билетовъ. Если двѣ фотографіи одного масштаба, снятыя съ настоящихъ кредитныхъ бумажекъ, наложить одну на другую, то онѣ совпадутъ самымъ точнымъ образомъ во всѣхъ мельчайшихъ деталяхъ. Но если одна изъ кредитокъ была поддѣльная, то какъ бы аккуратно поддѣлка ни была сдѣлана, фотографія поддѣльной кредитки отнюдь не совпадетъ съ фотографіей настоящаго кредитнаго билета. Наконецъ фотографія оказываетъ помощь, возстановляя испорченные документы, какъ это имѣло, напр., мѣсто недавно въ одномъ процессѣ, разбиравшемся въ С.-Петербургскомъ окружномъ судѣ. Накладная желѣзной дороги была умышленно залита чернилами. Эксперты-каллиграфы признали совершенно невозможнымъ прочитать слово, закрытое чернильнымъ пятномъ, и послѣ ихъ отказа было поручено эксперту-фотографу вызвать это слово путемъ фотографіи. Въ теченіе одного часа порученіе это было исполнено и суду предъявлены отпечатки, на которыхъ совершенно отчетливо получился какъ невидимый до того печатный текстъ накладной и писанный текстъ агента станціи, такъ и искомая подпись: «Шольцъ». Экспертъ возвратилъ суду подлинникъ въ томъ самомъ видѣ, въ какомъ получилъ, т. е. не нарушивъ нисколько цѣлость чернильнаго пятна.

Въ печатномъ дѣлѣ фотографія оказываетъ разнообразныя и незамѣнимыя услуги. Она даетъ, напр., возможность легкаго и быстраго размноженія разнаго рода документовъ, картъ и т. п., что въ иныхъ случаяхъ можетъ имѣть громадное значеніе, напр., въ военное время, когда нѣтъ времени копировать или литографировать карты. Достигается это весьма простыми пріемами. Карта дѣлается прозрачною, для чего достаточно пропитать ее, напр., масломъ — и затѣмъ остается только подложить подъ карту бумагу, покрытую чувствительною массою, и подвергнуть вліянію солнечнаго свѣта: карта со всѣми деталями воспроизводится на чувствительной бумагѣ. Еще важнѣе примѣненіе фотографіи къ гравированію. Есть вещества, которыя подъ вліяніемъ свѣта дѣлаются нерастворимыми. Такимъ веществомъ покрываютъ цинковую пластинку, на которой требуется награвировать рисунокъ. Затѣмъ пластинка покрывается рисункомъ, воспроизведеннымъ на прозрачной бумагѣ, и подвергается дѣйствію свѣта. Тѣ частицы вещества, покрывающаго пластинку, которыя подвергаются дѣйствію свѣта, дѣлаются нерастворимыми, а тѣ, которыя оставались подъ защитою штриховъ рисунка, сохраняютъ способность растворяться. Если затѣмъ цинковую пластинку обмыть, то растворимыя частицы покрывающаго ее вещества будутъ унесены водою, а нерастворимыя останутся на пластинкѣ, и такимъ образомъ пластинка будетъ то обнажена, то покрыта нерастворимымъ веществомъ, соотвѣтственно рисунку. Подвергая пластинку дѣйствію соляной кислоты, вытравляютъ всѣ обнаженныя мѣста. Если затѣмъ пластинку очистить отъ покрывающаго ее вещества, то на ней окажется точно воспроизведенный первоначальный рисунокъ. Такимъ образомъ, получается дешево и легко самая точная гравюра. Благодаря этому примѣненію фотографіи, получилась возможность снабжать наши книги дешевыми, но изящными рисунками.

Нѣсколько неожиданнымъ примѣненіемъ фотографіи является пользованіе ею въ медицинѣ. Уже давно былъ извѣстенъ слѣдующій любопытный фактъ: фотографъ, къ которому явилась сняться дама, былъ крайне сконфуженъ, когда на его пластинкѣ все лицо дамы оказалось покрытымъ черными пятнышками. Фотографъ попробовалъ переснять даму—результатъ получился

тотъ же. Фотографъ попросилъ даму придти къ нему на другой день, но она не явилась, такъ какъ на другой день ея лицо было покрыто оспенными пятнами. Затѣмъ, недавно вниманіе медиковъ было привлечено двумя подобными же фактами. Врачъ, занимавшійся фотографіей какъ любитель, замѣтилъ на полученномъ изображеніи своего ребенка пятна, между тѣмъ какъ изслѣдованіе кожи ребенка не обнаружило на ней присутствія сыпи или чего либо подобнаго; однако, черезъ три дня ребенокъ заболѣлъ крапивною лихорадкою, и сыпь появилась въ тѣхъ самыхъ мѣстахъ, гдѣ она была замѣчена на портретѣ. Такимъ образомъ, фотографія замѣтила и скопировала сыпь за три дня раньше, чѣмъ она обнаружилась для глазъ. Въ другомъ случаѣ точно такъ же на фотографическомъ портретѣ ребенка было замѣчено отчетливое изображеніе сыпи, незамѣтной на тѣлѣ; черезъ нѣсколько времени ребенокъ заболѣлъ вѣтряною оспою. Эти факты заставили серьезно поставить вопросъ о примѣненіи фотографіи къ діагнозу болѣзней. Могучее средство, которое даетъ при этомъ фотографія въ руки медика, позволяя ему открывать присутствіе болѣзни значительно ранѣе, чѣмъ она проявится въ доступныхъ обычному наблюденію формахъ, окажетъ, безъ сомнѣнія, безцѣнныя услуги человѣчеству.

Но самымъ неожиданнымъ примѣненіемъ фотографіи является *фотографированіе человѣческой рѣчи*. Дѣло это совершенно новое и пока составляетъ секретъ изобрѣтателей, братьевъ Белль въ Вашингтонѣ, изобрѣтателей телефона, а потому о немъ можетъ быть дано лишь самое общее понятіе. Изобрѣтатели нашли, что падающая струя воды или пламя газа, горящаго въ комнатѣ, отзываются на каждый звукъ, раздавшійся на извѣстномъ опредѣленномъ разстояніи, извѣстными колебаніями, соотвѣтствующими колебаніямъ звуковыхъ волнъ. Если сквозь падающую струю воды пропустить лучъ свѣта, то помянутыя колебанія струи отражаются на силѣ свѣта этого луча, ослабляя или усиливая его, т. е. вызывая въ немъ также соотвѣтствующія колебанія. Если, далѣе, тотъ же лучъ направить на особо приготовленную фотографическую пластинку, то на послѣдней отпечатаются всѣ колебанія въ формѣ крайне неправильно очерченной фигуры. Такимъ образомъ, каждый звукъ производитъ соотвѣтственное колебаніе въ струѣ воды, а вмѣстѣ съ тѣмъ въ соотвѣтственной формѣ, характеристичной для каждаго звука, отпечатывается на фотографической пластинкѣ. Въ такомъ видѣ изобрѣтеніе пока не имѣетъ никакого практическаго значенія. Чтобы оно получило таковое, необходимо найти способъ переводить полученную фотографію снова въ звуки, заставить ее говорить. Изобрѣтатели увѣряютъ, что такой способъ ими найденъ, но въ чемъ онъ состоитъ, составляетъ пока ихъ секретъ. Они увѣряютъ, что ими устроенъ особый аппаратъ, при посредствѣ котораго всѣ повышенія и пониженія фотографической пластинки, соотвѣтствующія звуковымъ волнамъ, снова превращаются въ послѣднія, а это въ свою очередь съ буквальной точностью воспроизводитъ тотъ звукъ, который былъ произведенъ вначалѣ и былъ запечатлѣнъ на пластинкѣ. Если все это оправдается въ дѣйствительности, изобрѣтеніе братьевъ Белль безспорно займетъ одно изъ важнѣйшихъ мѣстъ въ спискѣ чудесъ XIX вѣка и будетъ имѣть неисчислимыя послѣдствія, всю громадную важность которыхъ въ настоящее время не въ состояніи представить самая пылкая фантазія.

Мы отмѣтили лишь главнѣйшія успѣхи фотографіи за послѣднее время, а между тѣмъ почти каждый день дѣлаются все новыя и новыя примѣненія этой отрасли техники. И нѣтъ сомнѣнія, что въ будущемъ фото-

графія окажетъ человѣчеству такія безцѣнныя услуги, передъ которыми померкнетъ многое, кажущееся въ настоящее время высшимъ проявленіемъ генія изобрѣтательности.

III. Орудія будущей войны.

Общеевропейская война, возможность которой тяготѣетъ страшнымъ кошмаромъ надъ современною жизнью цивилизованнаго міра, страшитъ человѣчество обиліемъ жертвъ, которыя она должна вызвать. Дѣйствительно, никогда еще вооруженныя силы не достигали такихъ громадныхъ размѣровъ, какъ въ настоящее время. Мирный составъ всѣхъ европейскихъ армій въ настоящее время превосходитъ 6 милліоновъ человѣкъ; на военномъ положеніи численность армій возростаетъ вдвое. Но этими 12 милліонами еще не исчерпывается контингентъ будущихъ участниковъ общеевропейской бойни, ибо за дѣйствительною арміею слѣдуютъ еще ландверы, ландштурмы и другія ополченія разныхъ разрядовъ и названій, которые могутъ удвоить, а въ случаѣ нужды даже утроить дѣйствующія военныя силы. Такъ какъ въ настоящее время отношенія государствъ такъ обострены и запутаны, что столкновеніе въ одномъ мѣстѣ обязательно обратится въ общеевропейскій пожаръ, то несомнѣнно, что, въ случаѣ великой войны, въ ней придется принять участіе большей части указанныхъ военныхъ силъ, т. е. примѣрно 20—30 милліонамъ вооруженныхъ людей; подобныхъ ужасовъ міръ доселѣ еще не видѣлъ и передъ ними блѣднѣютъ ужасы нашествій гунновъ и монголовъ.

Но возможная война будетъ наиболѣе человѣкоубійственной изъ всѣхъ бывшихъ доселѣ не только по необычайно-громадному числу участниковъ; еще болѣе страшна она тѣмъ, что въ ней будутъ пущены въ ходъ ужасныя, не употреблявшіяся доселѣ, средства для истребленія. Дѣйствительно, въ послѣднемъ отношеніи со времени нѣмецко-французской войны и даже со времени русско-турецкой войны произошелъ чрезвычайный прогрессъ. Мирному человѣку нельзя безъ ужаса читать о тѣхъ изумительныхъ усовершенствованіяхъ, которыя сдѣланы въ военномъ дѣлѣ и которыя должны обратить войну въ какое-то чудовищное, безумное истребленіе сотенъ тысячъ и милліоновъ людей. Усовершенствованія, достигнутыя въ этомъ направленіи въ послѣдніе годы, чрезвычайно разнообразны и обнимаютъ собою всю технику военнаго дѣла. Можно подумать, что человѣческая изобрѣтательность теперь вся сосредоточилась на изысканіи наилучшихъ способовъ умерщвлять своихъ ближнихъ.

Еще не такъ давно человѣчество довольствовалось для взаимнаго истребленія обыкновеннымъ порохомъ. Затѣмъ, еще на памяти нынѣ дѣйствующаго поколѣнія, явились нитроглицеринъ и динамитъ, разрушительная сила которыхъ казалась сначала всѣмъ ужасною. Но послѣ прусско-французской войны не проходитъ года, чтобы не являлось новаго все болѣе и болѣе ужаснаго изобрѣтенія въ этой области. Явились *палегинъ* Лянфре, *взрывчатая смола* Нобеля и *зеленый порохъ* французскаго изобрѣтенія. Всѣ эти вещества оставили позади себя динамитъ своею разрушительною силою, но не удовлетворили человѣчество. За ними на сцену выступили *беллитъ*, открытый шведомъ Лямомъ, и *панкластитъ* парижскаго химика Тюрпена. Особенно ужасно послѣднее вещество, которое по силѣ разрушенія во столько же разъ превосходитъ динамитъ, во сколько послѣдній—порохъ. Казалось-бы, здѣсь долженъ быть предѣлъ человѣкоистре-

бительнымъ стремленіямъ. Но не прошло еще и года со времени изобрѣтенія этого ужаснаго средства, какъ явилось новое изобрѣтеніе — *литокластитъ*, французскаго инженера Рока, представляющій еще болѣе разрушительную силу, нежели панкластитъ. Однако, не успѣли еще достаточно ознакомиться съ новымъ изобрѣтеніемъ, какъ его затмило еще болѣе новое—*мелинитъ*, далеко оставившій позади себя всѣ предъидущія изобрѣтенія. Мелинитъ изобрѣтенъ во Франціи совершенно случайно, на фабрикѣ красильныхъ веществъ, и представляетъ собою отбросъ при производствѣ послѣднихъ. Вещество это введено нынѣ во французской артиллеріи и потому заслуживаетъ особаго вниманія. Составъ мелинита держится въ секретѣ. Приготовляется онъ въ видѣ мелкаго кристаллическаго порошка прекраснаго желтаго цвѣта, напоминающаго цвѣтъ меда, откуда и самое названіе—мелинитъ (отъ латинскаго mel—медъ). Ни фабрикація мелинита, ни обращеніе съ нимъ, пока онъ находится въ видѣ порошка, не представляютъ ни малѣйшей опасности: отъ удара онъ не взрывается, отъ пламени не вспыхиваетъ, а только плавится. Но зато въ пресованномъ видѣ,—напримѣръ, набитый въ металлическій патронъ или въ артиллерійскій снарядъ, мелинитъ развиваетъ силу, превышающую въ 10 разъ силу нитроглицерина и въ 100 разъ силу пороха. Чтобы значеніе этихъ цифръ стало яснымъ, достаточно сказать, что одного удачно пущеннаго мелинитнаго артиллерійскаго снаряда достаточно для того, чтобы разнести въ щепы закованный въ броню мониторъ. Въ настоящее время Франція спѣшитъ снабдить страшнымъ веществомъ всю свою артиллерію; на одной вышеупомянутой фабрикѣ красильныхъ веществъ, обращенной нынѣ въ спеціальный заводъ для выработки мелинита, его приготовляется ежедневно до 180 пудовъ, да кромѣ того тѣмъ-же занято нѣсколько казенныхъ заводовъ. Извѣстія объ этомъ ужасномъ «гостинцѣ», приготовляемомъ французами для нѣмцевъ, встревожили послѣднихъ и заставили ихъ усиленно искать какого-либо суррогата мелинита. Поиски увѣнчались успѣхомъ, и въ настоящее время германская артиллерія обладаетъ *робуритомъ*, разрушительное дѣйствіе котораго, по словамъ германскихъ военныхъ газетъ, представляетъ нѣчто совсѣмъ невѣроятное: если вѣрить нѣмцамъ, ихъ артиллерія, вооруженная робуритомъ, можетъ въ нѣсколько часовъ обратить въ груду развалинъ самую сильную крѣпость. По болѣе достовѣрнымъ извѣстіямъ, однако, нѣмецкій робуритъ значительно уступаетъ французскому мелиниту. Какъ ни чудовищны два послѣднія человѣкоистребительныя средства, но и здѣсь, еще не предѣлъ ужасной изобрѣтательности: по крайней мѣрѣ, изъ Франціи идутъ уже извѣстія объ изобрѣтеніи тамъ новаго вещества, опыты надъ которымъ дали такіе удивительные результаты, что одинъ изъ членовъ испытывавшей его коммиссіи замѣтилъ, что слѣдовало-бы уничтожить формулу новаго вещества, а изобрѣтателя его—повѣсить. Наконецъ, въ 1889 г. Германія поразила всѣхъ, примѣнивъ на военныхъ маневрахъ въ весьма широкихъ размѣрахъ *бездымный* порохъ, пользуясь которымъ нападающіе могутъ оставаться совершенно невидимыми для врага и тѣмъ производить на него самое подавляющее впечатлѣніе.

Одного изобрѣтенія разрушительныхъ веществъ, однако, еще не достаточно для того, чтобы успѣшно пользоваться ими. Необходимо еще имѣть соотвѣтствующія орудія, которыми можно было-бы бросать въ непріятеля разрушительные снаряды. И въ этомъ отношеніи замѣчается также громадный прогрессъ. Французы изобрѣли для дѣйствія мелинитомъ

новыя осадныя орудія, опыты съ которыми дали результаты, превзошедшіе самыя пылкія ожиданія. Достаточно сказать, что выпущенные изъ новаго орудія снаряды пробивали на разстояніи 3 верстъ стальную броню въ 20 сантиметровъ какъ бумагу; нѣсколько выстрѣловъ разрушали самыя прочныя крѣпостныя стѣны. Американцы устроили такъ называемыя пневматическія орудія, одного выстрѣла изъ которыхъ достаточно для того, чтобы потопить самое большое военное судно. Обращаетъ на себя вниманіе также изобрѣтеніе итальянца Спинеты, устроившаго митральезу, которая дѣлаетъ 200 выстрѣловъ въ минуту. Пушки нашего времени могутъ стрѣлять почти на 10 верстъ. До какого совершенства достигла вообще техника въ данной области, наглядно показываетъ орудіе, недавно исполненное по заказу Италіи «пушечнымъ королемъ» Круппомъ; орудіе это имѣетъ около 7 сажень длины и вѣситъ болѣе 7,000 пудовъ.

Совершенствуется также и военно-морское дѣло. Давнишняя задача морскихъ техниковъ—изобрѣтеніе удобно ходящаго подъ водою судна,—кажется, окончательно разрѣшена французскимъ инженеромъ Зеде и англичанами. О лодкѣ Зеде мы уже говорили выше, въ статьѣ «Господство электричества». Что каасается англійской подводной лодки, то опыты, произведенные на Темзѣ, дали удивительные результаты. Новая лодка можетъ быть, по желанію, совершенно опущена въ воду или снова поднята: производится это черезъ уменьшеніе или увеличеніе объема лодки. Съ этою цѣлью въ боковыхъ стѣнкахъ лодки находится четыре пары металлическихъ пустыхъ цилиндровъ, которые могутъ быть задвинуты или снова выдвинуты: если цилиндры задвинуты внутрь лодки, то лодка вытѣсняетъ объемъ воды, вѣсъ котораго менѣе вѣса лодки, вслѣдствіе чего лодка погружается; если же цилиндры выдвинуты наружу, то объемъ лодки увеличится и она будетъ вытѣснять воды болѣе своего вѣса, вслѣдствіе чего она поднимается на поверхность. При этомъ самое поднятіе можетъ происходить быстро и медленно, что зависитъ отъ болѣе или менѣе быстраго задвиганія цилиндровъ. Стѣны лодки сдѣланы изъ стали. Освѣщается она электрическимъ свѣтомъ и движется электрическими же двигателями. Лодка имѣетъ нѣсколько вмѣстилищъ съ сгущеннымъ воздухомъ, дающимъ возможность экипажу въ три человѣка пробыть три дня подъ водою. Лодка предназначена для метанія подводныхъ минъ. Въ этомъ послѣднемъ отношеніи изобрѣтенія также быстро слѣдуютъ одно за другимъ. Послѣднимъ словомъ въ этомъ дѣлѣ, повидимому, должны быть признаны мины, изобрѣтенныя австралійцемъ Бреннаномъ. Длина новой подводной мины (торпеды) около $3^1/_2$ сажень; по формѣ она напоминаетъ рыбу и можетъ быть пущена на разстояніе почти двухъ верстъ. Торпеда Бреннана пускается съ берега посредствомъ особенной машины и находится вполнѣ во власти пускающаго ее. Она соединена съ метательною машиною двумя стальными проволоками, посредствомъ которыхъ ею можно управлять по произволу; ее можно также остановить на ходу и придать по желанію другое направленіе. Вѣсъ торпеды около 60 пудовъ и разрывное дѣйствіе крайне сильное. Изобрѣтеніемъ подводныхъ судовъ и усовершенствованіемъ торпедъ дѣло метанія минъ не ограничивается; сюда же должно быть отнесено примѣненіе электричества къ движенію миноносокъ. Недавно французы построили «электрическое судно», поднимающее 25 челов. Опыты, произведенные надъ судномъ на Сенѣ, у Парижа, оказались вполнѣ успѣшными. Судно приводится въ движеніе аккумуляторами, т. е. снарядами, въ которые накачивается запасъ электрической силы, произведен-

ной динамоэлектрической машиной, стоящей на берегу. Пока, впрочемъ, судно можетъ ходить не болѣе четырехъ часовъ, послѣ чего оно должно пополнить запасъ силы. Для цѣлей, съ которыми устраиваются миноноски, этого времени, впрочемъ, вполнѣ достаточно, такъ какъ подойти къ непріятельскому судну и пустить въ него мину можно въ значительно болѣе короткій срокъ. При этомъ электрическая миноноска имѣетъ то преимущество, что ея двигательная машина дѣйствуетъ безъ всякаго шума, благодаря чему миноноска можетъ подкрасться въ темную ночь къ непріятелю совершенно незамѣченною. Впрочемъ, очень можетъ быть, что получившія въ послѣдніе годы такое громадное значеніе въ морской войнѣ миноноски и торпеды скоро совсѣмъ потеряютъ его, благодаря изобрѣтенію англичанами особыхъ судовъ-торпедолововъ, назначеніе которыхъ ясно изъ ихъ названія. Опыты, недавно произведенные въ Портсмутѣ надъ этими морскими щейками, обратили на себя общее вниманіе военно-морскихъ сферъ, такъ какъ ясно показали, какая будущность принадлежитъ новому типу судовъ.

Едва-ли не наибольшій интересъ въ области военно-техническаго прогресса возбуждаютъ успѣхи, достигнутые примѣненіемъ къ военному дѣлу воздушныхъ шаровъ. Самая идея—воспользоваться аэростатами для военныхъ цѣлей—весьма старая, почти современная самому изобрѣтенію воздушныхъ шаровъ. Въ первый разъ практическое примѣненіе этой идеи имѣло мѣсто еще въ концѣ прошлаго столѣтія. Въ 1793 году правительство первой французской республики обратило вниманіе на предложеніе ученыхъ Монжа и Гюйтонъ-де-Морво воспользоваться воздушнымъ шаромъ для наблюденій за дѣйствіями непріятеля и поручило физику Кутеллю найти способъ добыванія водорода въ большихъ количествахъ. Кутелль разрѣшилъ предложенную ему задачу путемъ разложенія водянаго пара раскаленнымъ до-красна желѣзомъ, послѣ чего немедленно была организована въ Медонѣ аэростатическая школа, учрежденъ отрядъ военныхъ аэронавтовъ и устроенъ шаръ, который во время осады Мобежа австрійцами каждый день поднимался надъ городомъ и давалъ возможность французамъ слѣдить за движеніями непріятеля и, благодаря этому, разстраивать всѣ его атаки. Затѣмъ этотъ шаръ былъ доставленъ въ армію Журдана, осаждавшую Шарлеруа. Здѣсь шаръ далъ французамъ возможность вполнѣ точно опредѣлить средства защиты осажденнаго города, благодаря чему онъ былъ принужденъ быстро сдаться на капитуляцію. Позднѣе этотъ шаръ отправился вмѣстѣ съ Бонапартомъ въ Египетъ. Другой шаръ оказалъ громадныя услуги французамъ при осадѣ Майнца и затѣмъ прошелъ вмѣстѣ съ арміей Моро, служа вездѣ незамѣнимымъ рекогносцировочнымъ средствомъ. Впослѣдствіи оба отряда аэронавтовъ были распущены, школа въ Медонѣ закрыта и самая идея военнаго пользованія аэростатами забыта. О воздушныхъ шарахъ вспомнили только въ 1870 г., когда во время осады Парижа воздушные шары поддерживали сообщеніе осажденныхъ съ остальною Франціею и этимъ путемъ принесли французамъ громадную пользу. Вспомнимъ, между прочимъ, что Гамбетта, организовавшій защиту страны отъ нѣмцевъ, вышелъ изъ осажденнаго Парижа на воздушномъ шарѣ. Съ этого времени на воздушные шары обращено особенное вниманіе военныхъ сферъ. Больше всего на этомъ пути поработали французы. Физикъ Тиссандье и офицеры Ренаръ и Кребсъ примѣнили электрическую силу для управленія аэростатомъ и достигли весьма солидныхъ результатовъ: воздушный шаръ управляется и направляется въ любую сторону по

желанію воздухоплавателей, не только при тихой погодѣ, но и при умѣренномъ вѣтрѣ. Въ настоящее время Ренаръ усиленно работаетъ надъ изысканіемъ средства управлять шаромъ во время сильныхъ вѣтровъ и бурь. Французское правительство охотно тратитъ средства на изысканія въ указанной области и на приготовленіе опытныхъ воздухоплавателей. Въ Медонѣ снова возобновлена и прекрасно обставлена аэростатическая школа. Каждый корпусъ французской арміи имѣетъ команду аэронавтовъ. Каждая команда снабжена шаромъ изъ непромокаемой ткани, переноснымъ аппаратомъ для фабрикаціи водорода, машиной для подъема и спуска шара, фотографическимъ приборомъ для снятія открывающихся съ шара видовъ и телефонами, сообщающими шаръ съ штабомъ корпуса. Въ другихъ европейскихъ арміяхъ тоже устроено воздухоплавательное дѣло. Англія устроила въ Чатамѣ военно-аэростатическую школу, снабжающую армію шарами и аэронавтами. Въ Германіи также учреждены воздухоплавательные команды, хотя здѣсь дѣло поставлено значительно слабѣе, нежели во Франціи. Нѣмцы обратили больше вниманія на то, чтобы имѣть возможность истреблять непріятельскіе шары. Съ этою цѣлью они изобрѣли особой конструкціи орудія, выбрасывающія снаряды на значительную высоту. Однако, произведенные съ этими орудіями опыты показали, что шары, поднявшіеся выше 500 метровъ, находятся уже въ безопасности отъ выстрѣловъ.

Въ настоящее время военное назначеніе воздушныхъ шаровъ крайне разнообразно. Во-первыхъ, они сохраняютъ свое прежнее назначеніе—служатъ средствомъ наблюденія за расположеніемъ и передвиженіемъ непріятельскихъ силъ, при чемъ во Франціи были произведены удачные опыты примѣненія воздушнаго шара и къ морской войнѣ: шаръ пускался среди моря съ судна, съ которымъ онъ оставался соединеннымъ канатомъ, и лицо, находившееся въ корзинѣ шара, передавало чрезъ телефонъ начальнику судна всѣ свои наблюденія надъ непріятельскимъ флотомъ. Во-вторыхъ, воздушные шары даютъ возможность направлять дѣйствіе артиллеріи и наблюдать за его результатами въ ночное время. Достигается это слѣдующимъ путемъ: на шарѣ, соединенномъ съ мѣстомъ нахожденія артиллеріи, ставится сильный освѣтительный электрическій аппаратъ, свѣтъ котораго направляется на непріятеля, благодаря чему артиллерія, сама оставаясь въ темнотѣ, хорошо можетъ направлять свои выстрѣлы, а вмѣстѣ съ тѣмъ является возможность точно видѣть результаты дѣйствія артиллеріи. Въ-третьихъ, при помощи воздушныхъ шаровъ гарнизонъ осажденной крѣпости можетъ давать знать остальнымъ войскамъ о своемъ положеніи. Наконецъ, четвертое назначеніе шаровъ есть въ то-же время и самое страшное, и на немъ слѣдуетъ остановиться подольше.

Назначеніе это состоитъ въ томъ, что съ воздушнаго шара, пролетающаго надъ непріятельскою арміею или крѣпостью, спускается особый снарядъ, начиненный взрывчатыми веществами—такъ-сказать воздушная торпеда, которая, ударяясь при паденіи о землю, разрывается и уничтожаетъ крѣпостныя сооруженія или истребляетъ непріятельскую армію. Первый опытъ подобнаго примѣненія воздушныхъ шаровъ былъ сдѣланъ еще въ 1849 г. австрійцами при осадѣ Венеціи, но оказался неудачнымъ. Затѣмъ дѣло это было оставлено въ пренебреженіи, пока въ 1882 г. за него не взялся нѣмецъ Георгъ Роденъ, успѣвшій создать нѣчто вполнѣ чудовищное. Онъ создалъ снаряды нѣсколькихъ типовъ, изъ которыхъ особенно замѣчательны воздушныя торпеды съ часовымъ механизмомъ и «торпедныя колонны». Первый типъ воздушныхъ торпедъ состоитъ

изъ аэростата, къ корзинѣ котораго прикрѣпляется разрывающійся снарядъ; въ корзинѣ аэростата помѣщается часовой механизмъ, отъ дѣйствія котораго зависитъ паденіе торпеды. Такой аэростатъ пускается, самособой разумѣется, безъ людей, при благопріятномъ вѣтрѣ, когда можно разсчитывать, что шаръ пролетитъ надъ непріятелемъ, причемъ механизмъ заводится такимъ образомъ, что отцѣпляетъ торпеду въ опредѣленный часъ. Очевидно, что дѣйствіе этого типа воздушныхъ торпедъ ставится въ значительной мѣрѣ въ зависимость отъ случайности, ибо шаръ можетъ не долетѣть или перелетѣть мѣсто нахожденія непріятеля къ моменту разряда снаряда. «Торпедныя колонны» гораздо надежнѣе. «Торпедная колонна» состоитъ изъ главнаго шара, въ корзинѣ котораго помѣщаются люди, и нѣсколькихъ соединенныхъ съ нимъ аэростатовъ, несущихъ торпеды. Всѣ шары соединены съ главнымъ кабелемъ, по которому можетъ быть пущенъ гальваническій токъ, вызывающій въ особыхъ прикрѣпленныхъ къ боковымъ шарамъ механизмахъ движеніе, сбрасывающее торпеды внизъ. Всѣ шары «торпедной колонны» поднимаются въ воздухъ одновременно, и такъ какъ подъемная сила всѣхъ аэростатовъ предварительно вывѣряется, то они идутъ въ воздухѣ на одинаковой высотѣ. Когда «торпедная колонна» достигаетъ назначеннаго пункта, т. е. становится надъ непріятельскою крѣпостью или арміею, изъ гальванической батареи, помѣщающейся въ корзинѣ главнаго шара, пускаютъ токъ по одному или нѣсколькимъ кабелямъ, благодаря чему одна или нѣсколько торпедъ отдѣляются и падаютъ на непріятеля. При этомъ, такъ какъ шаръ, освобожденный отъ торпеды, уменьшается въ вѣсѣ и быстро поднимается, то дабы онъ не повредилъ остальной «колоннѣ», соединяющій его съ главнымъ шаромъ кабель перерѣзывается. Когда «колонна» спуститъ всѣ свои торпеды, главный шаръ продолжаетъ свой полетъ лишь до тѣхъ поръ, пока не явится возможность безопасно спуститься на землю. Что касается спущенныхъ торпедъ, то онѣ въ настоящее время начиняются динамитомъ или пироксилиномъ съ сотнею и болѣе динамитныхъ патроновъ, разлетающихся при разрывѣ снаряда во всѣ стороны. Уже и въ настоящее время эти воздушныя торпеды могутъ нанести ужасный вредъ тѣмъ, на кого обрушатся; но очевидно, что съ примѣненіемъ къ нимъ мелинита или робурита, а также въ виду того, что объемъ торпедъ не ограниченъ ничѣмъ и ихъ можно дѣлать чудовищныхъ размѣровъ,—убійственное дѣйствіе торпедъ можетъ быть доведено до размѣровъ, превышающихъ силы всякаго воображенія. Любопытно, что военная техника предвидитъ уже возможность сраженій въ воздухѣ между самыми «торпедными колоннами», почему торпеды устраиваются такъ, что онѣ могутъ быть направляемы не только внизъ, но и во всѣ стороны. Итакъ, война въ воздухѣ—таково послѣднее слово современнаго прогресса.

Читая описаніе всѣхъ этихъ ужасовъ, имѣющихъ мѣсто въ концѣ XIX в.—послѣ провозглашенія «братства народовъ», спустя 30 лѣтъ послѣ того какъ великій англійскій мыслитель торжественно провозглашалъ, что войны между цивилизованными народами стали болѣе невозможными,—невольно вспоминаешь тѣхъ пессимистовъ, которые одновременно съ помянутымъ мыслителемъ утверждали, что человѣчеству предстоитъ еще пройти періодъ полнаго одичанія и что періодъ этотъ близокъ. Не является-ли фактъ усиленнаго устремленія человѣческой изобрѣтательности на усовершенствованіе человѣкоистребительныхъ средствъ доказательствомъ начавшагося одичанія цивилизованныхъ народовъ? Впрочемъ, можетъ

быть, чрезвычайный прогрессъ въ области человѣкоистребительныхъ средствъ приведетъ къ послѣдствіямъ совсѣмъ иного характера, всего менѣе ожидаемымъ дѣятелями этого «прогресса»: можетъ быть, когда военная техника скажетъ свое послѣднее слово, и найдены будутъ средства уничтожать сильнѣйшія крѣпости и стотысячныя арміи въ нѣсколько минутъ, войны—прекратятся сами собою, ибо, очевидно, онѣ будутъ угрожать полною гибелью обѣимъ сторонамъ, такъ что не останется никого и для празднованія побѣды...

IV. Нынѣшняя газета.

Періодическая пресса, пріобрѣвшая нынѣ столь громадное значеніе, что именуется политиками «шестою великою державою» (хотя въ сущности пресса всего міра нынѣ значитъ больше, чѣмъ всякая великая держава), представляетъ собою явленіе сравнительно недавнее. Хотя попытки выпускать періодическіе листки въ томъ или въ другомъ видѣ имѣли мѣсто еще въ первые вѣка европейской исторіи,—онѣ не могутъ быть признаны родоначальниками нынѣшней прессы, такъ-какъ ни въ какой связи съ нею не находятся. Очевидно, потребность въ томъ, что теперь называется «періодическимъ изданіемъ» и въ особенности *газетою*, назрѣла только въ новый періодъ исторіи. Только въ Китаѣ періодическая печать въ видѣ государственныхъ изданій существуетъ съ незапамятныхъ временъ, насчитывая десятки вѣковъ своего существованія. Въ Европѣ-же начало газетнаго дѣла относится къ первымъ годамъ XVII вѣка. Первая газета явилась въ Бельгіи въ 1605 г. Затѣмъ возникли газеты въ Германіи (1615 г.). Голландіи (1617 г.) и Англіи (1622 г.). Всѣ эти газеты издавались книгопродавцами и не имѣли никакого политическаго значенія. Подписчиковъ онѣ не имѣли и распространялись путемъ розничной продажи уличными разносчиками. Въ 1631 г. возникла во Франціи первая политическая газета, существующая и доселѣ и игравшая большую роль въ европейской исторіи. Это «Gazette dé France». Основана она была Ришелье, который при ея помощи дѣлалъ то-же самое, что теперь въ такихъ широкихъ размѣрахъ дѣлаетъ при помощи разныхъ «оффиціозовъ» и «пресмыкающихся» кн. Бисмаркъ,—направлялъ общественное мнѣніе въ желательномъ для него духѣ. Вслѣдъ затѣмъ возникло еще нѣсколько газетъ въ разныхъ пунктахъ Европы. Въ Россіи первая газета («Московскія Вѣдомости»), возникшая въ 1702 году, явилась по времени возникновенія *двѣнадцатою газетою* въ Европѣ.

Всѣ эти 12 газетъ перваго вѣка существованія газетнаго дѣла въ Европѣ были *еженедѣльными* изданіями. Первая *ежедневная* газета, прототипъ ежедневной прессы, такъ сильно развившейся теперь, явилась въ Лондонѣ въ серединѣ 1702 года. Въ Лондонѣ-же впервые стали примѣняться газетныя публикаціи, и отсюда-же пошли вечернія изданія газетъ. Первоначально газеты распространялись въ очень ограниченномъ количествѣ экземпляровъ, какъ это и должно было быть, такъ-какъ и читателей тогда не могло быть много. Но и позднѣе, въ XVIII вѣкѣ и даже въ началѣ XIX вѣка, количество экземпляровъ, въ которомъ расходились газеты, было весьма незначительно, пока американцами не была создана цѣлая система способовъ распространенія газетъ, благодаря широкому примѣненію которыхъ въ настоящее время многія газеты распространяются въ чудовищныхъ количествахъ.

Послѣ перваго вѣка своего существованія, давшаго всего 12 газетъ, газетное дѣло начало быстро расти. Черезъ столѣтіе съ небольшимъ, именно въ 1828 году, на земномъ шарѣ насчитывалось 3,168 газетъ. Всего больше было, конечно, въ Европѣ—2,142 газеты; но уже и тогда на Америку приходилось 978 газетъ; въ Азіи было всего 27 газетъ, въ Африкѣ—12 и въ Океаніи—9. Съ этого времени газетное дѣло начинаетъ расти чудовищно быстро, и этотъ ростъ усиливается съ каждымъ годомъ. Уже въ 1866 году насчитывалось на земномъ шарѣ болѣе 12½ тысячъ газетъ; изъ нихъ 7¼ тыс. приходилось на Европу, 5 тыс. на Америку и ¼ тыс. на остальныя страны. Въ 1883 году число газетъ возросло до 32-хъ тыс., а въ 1889 г.—уже до 40,000. Изъ нихъ около 21 тыс. издается въ Европѣ, 15 тыс. въ Америкѣ, 3,000 въ Азіи, до 1,000 въ Австраліи и Океаніи и 200 въ Африкѣ. Особенно быстро росло газетное дѣло въ Соединенныхъ Штатахъ: въ 1800 году здѣсь было только до 800 изданій, 1850 г. — 2,875, въ 1870 г. — около 6 тыс., въ 1880 г. уже 11,314 и въ 1889 г. — 14,160. Послѣ Соединенныхъ Штатовъ всего болѣе періодическихъ изданій въ Германіи—болѣе 5½ тыс.; затѣмъ слѣдуетъ Франція съ 4,350 періодическихъ изданій, Англія — съ 3,000, Австрія (1,493), Италія (1,460), Испанія (850), Бельгія (800) и Россія (776). Россія, такимъ образомъ, занимаетъ въ этомъ спискѣ 9-е мѣсто, уступая даже маленькой Бельгіи. Но если смотрѣть не на количество періодическихъ изданій, а на отношеніе ихъ къ числу жителей, то Россіи придется занять мѣсто еще ниже, уступая не только всѣмъ перечисленнымъ странамъ, но еще Даніи, Швеціи, Швейцаріи, Португаліи, Испаніи, Турціи, Японіи и англійскимъ колоніямъ. Даже Японія, еще такъ недавно вступившая въ семью цивилизованныхъ государствъ, уже опередила насъ развитіемъ газетнаго дѣла. Въ Россіи одно періодическое изданіе приходится на 140 тыс. жителей, тогда какъ въ Соединенныхъ Штатахъ — на 3½ тыс., въ Швейцаріи на 6½ тыс., въ Германіи на 10 тыс., въ Даніи—на 12 тыс. и т. д. Отношенія для Россіи будутъ еще болѣе неблагопріятны, если принимать во вниманіе не число изданій, а число экземпляровъ, въ которыхъ расходятся эти изданія. Въ Западной Европѣ и въ Америкѣ многія изданія расходятся въ невѣроятно громадномъ количествѣ. Знаменитый французскій «Le Petit Journal» расходится болѣе чѣмъ 800.000 экземпляровъ. Но даже политическія газеты въ Европѣ и Америкѣ могутъ достигать чудовищнаго распространенія. Три главныя англійскія газеты «Times», «Daily-News» и «Daily Telegraph» расходятся въ числѣ отъ 170,000 до 242,000 экземпляровъ. Въ Америкѣ есть до десятка изданій, расходящихся болѣе чѣмъ въ ста тысячахъ экземплярахъ. Даже въ Японіи имѣется политическая газета, расходящаяся въ 50 тыс. экземпляровъ, а расходящихся болѣе чѣмъ въ 20 тыс.— нѣсколько. Въ Россіи-же только одинъ иллюстрированный журналъ расходится въ 75 тысячахъ экземпляровъ, а остальныя изданія не достигаютъ и половины этого числа. Что-же касается собственно политическихъ газетъ, то у насъ только три расходятся около 20-ти тыс. экземпляровъ; остальныя имѣютъ несравненно меньшее распространеніе. Огромнѣйшее большинство нашихъ періодическихъ изданій выходитъ менѣе чѣмъ въ 1,000 экземплярахъ, а нѣкоторыя—даже меньше чѣмъ въ 100 экземплярахъ. Всего на земномъ шарѣ одинъ номеръ періодическаго изданія приходится на 6 человѣкъ. Число это въ цивилизованныхъ странахъ значительно поднимается, и, напр., въ Швейцаріи, на каждаго жителя при-

ходится по 52 номера періодическихъ изданій; въ Россіи-же на одного человѣка приходится всего немного болѣе одного номера.

Приведенныя данныя даютъ понятіе о громадномъ развитіи газетнаго дѣла, котораго оно достигло въ наше время. Надо замѣтить что наибольшее развитіе періодическая пресса получила въ странахъ говорящихъ по-англійски. На англійскомъ языкѣ издается около $^2/_5$ всѣхъ періодическихъ изданій. Если-же принимать во вниманіе число экземпляровъ изданій, то на долю англійскаго языка придется до половины всего газетнаго дѣла. Это даетъ понятіе о культурномъ состояніи англійской расы и о громадномъ вліяніи, которое она можетъ оказывать на весь міръ, и объясняетъ, почему Англія, не имѣющая союзниковъ среди другихъ государствъ, смѣло защищаетъ всюду и вездѣ свои интересы, безъ боязни придти въ столкновеніе съ кѣмъ-бы то ни было.

Дѣйствительно, періодическая печать въ наше время составляетъ силу, могущую вершить судьбы цѣлыхъ странъ. Могущество это совершенно понятно: $^9/_{10}$ людей, читающихъ газеты, прямо заимствуютъ свои политическіе взгляды изъ газетъ, а на остальную часть, мыслящую болѣе самостоятельно, газета вліяетъ сообщеніемъ фактическихъ данныхъ, на основаніи которыхъ строятся убѣжденія этой части. Политическое значеніе печати признано нынѣ всѣми, и всѣ стараются эксплуатировать ее въ свою пользу. Государства имѣютъ свои оффиціальные, оффиціозные и тайные органы, дабы чрезъ нихъ воздѣйствовать на общественное мнѣніе. Каждая политическая партія имѣетъ свои органы и даже каждый видный общественный дѣятель долженъ имѣть свой органъ. Въ борьбѣ партій побѣдителями остаются тѣ, за кого стоитъ большинство прессы, подготовляющей взгляды страны на тотъ или другой предметъ.

Періодическія изданія удовлетворяютъ всевозможнымъ нуждамъ. Рядомъ съ органами печати, имѣющими въ виду общую публику, существуютъ изданія по всевозможнымъ спеціальностямъ: органы религіозные, военные, торговые, промышленные, сельскохозяйственные, научные—общаго характера или по отдѣльнымъ отраслямъ военнаго дѣла, торговли, промышленности, сельскаго хозяйства, науки и т. д. Въ Россіи спеціализація періодической печати еще весьма слаба, но и у насъ имѣется 20 органовъ печати по сельскому хозяйству, болѣе 15 медицинскихъ изданій, есть особые органы по такимъ спеціальностямъ, какъ рыбопромышленность, нефтяное дѣло, бумагопромышленность, винодѣліе, электротехника, счетоводство, обученіе слѣпыхъ и т. п. Въ Западной-же Европѣ и Америкѣ спеціализація періодической печати достигла невѣроятныхъ размѣровъ. Каждое дѣло, каждое явленіе общественной жизни, каждая группа людей имѣютъ свои органы. Доходитъ до того, что являются спеціальные органы для заключенія браковъ, органы печати «для дураковъ», органы, сообщающіе «полезныя» свѣдѣнія для промышляющихъ нищенствомъ, наконецъ, даже органы воровъ.

Какъ разнообразны цѣли и задачи періодическихъ изданій, какъ разнообразна ихъ служба, такъ разнообразны и ихъ внѣшній видъ, величина, способы распространенія, рессурсы, положеніе въ общественномъ мнѣніи и т. д. По величинѣ газеты представляютъ самыя противоположныя крайности. Нѣкоторыя спеціальныя газетки заграницею буквально въ ладонь величины. Сравнительно съ ними такія изданія, какъ «Times» или «Hews-Jork-Herald», являются настоящими Левіафанами. Про «Times» существуетъ даже такой анекдотъ. Англійская чета, мужъ и жена, была

ограблена въ окрестностяхъ Іерусалима бедуинами, оставившими несчастной четѣ лишь послѣдній номеръ «Times'a», — и этого оказалось достаточно для того, чтобы чета явилась въ Іерусалимъ одѣтою—мужъ въ самую газету, а жена—въ приложеніе. По матеріалу, на которомъ печатаются газеты, онѣ болѣе однородны. Главный матеріалъ бумага. Но и здѣсь есть исключенія. Есть въ Западной Европѣ роскошныя иллюстрированныя изданія, печатающіяся на шелкѣ. Въ Китаѣ государственная газета также печаталась прежде на шелковой матеріи, но теперь на ней печатается только нѣкоторое количество экземпляровъ. Въ Америкѣ одно время существовала газета, печатавшаяся на коленкорѣ: каждый номеръ по прочтеніи служилъ носовымъ платкомъ. Но и бумага, употребляемая для газетъ, представляетъ крайнее разнообразіе: отъ грязныхъ листовъ уличныхъ газетъ до роскошной бумаги, покрытой бѣлилами, употребляемой для лучшихъ иллюстрированныхъ изданій, цѣлая пропасть.

Развитіе періодической печати, давшее ей такую огромную силу, привело къ тому, что газетное дѣло стало требовать громадныхъ матеріальныхъ издержекъ. То время, когда періодическія изданія начинались безъ всякихъ средствъ, теперь уже прошло безвозвратно. И у насъ основаніе столичнаго органа печати уже немыслимо безъ десятковъ тысячъ рублей, а заграницей для этого требуются сотни тысячъ и милліоны. Современная газета, поставленная въ надлежащія условія, требуетъ громадныхъ расходовъ. Конкурренція понизила стоимость газеты до минимума, а съ другой стороны увеличила размѣры ея до чрезвычайности. Чтобы газета окупалась, необходимо, чтобы она расходилась въ большомъ количествѣ экземпляровъ, а это достижимо только при громадныхъ затратахъ на веденіе дѣла и на средства распространенія. Кромѣ цѣлаго штаба постоянныхъ сотрудниковъ, въ составъ коихъ обязательно должны входить люди съ крупными именами, за которыя приходится дорого платить, газеты имѣютъ цѣлыя арміи репортеровъ и корреспондентовъ какъ внутри страны, такъ и заграницею. Пользованіе телеграфомъ сильно распространено въ газетномъ дѣлѣ, а оно стоитъ не дешево. Крупныя газеты Европы и Америки не стоятъ за расходами и четверть или даже половину текста наполняютъ телеграфическими извѣстіями. По телеграфу передаются цѣлыя статьи, большіе документы, иногда цѣлыя главы изъ книгъ. Нѣкоторыя лондонскія газеты имѣютъ собственные телеграфные проводы до Парижа, а «News-Jork-Herald»—собственный океанскій кабель до Европы. Послѣдняя газета нынѣ одновременно выходитъ въ Нью-Іоркѣ, Лондонѣ и Парижѣ, причемъ части текста, составляемыя въ одномъ изъ названныхъ городовъ, пересылаются въ другіе города по телеграфу. Газеты не жалѣютъ средствъ на посылку корреспондентовъ на театры войны, на выставки, въ мѣста ученыхъ экспедицій и т. п., представляя имъ полную свободу тратъ, лишь-бы извѣстія приходили въ газету своевременно. Упомянутая нью-іоркская газета посылала, какъ извѣстно, на свой счетъ знаменитаго Стэнли внутрь Африки отыскивать Ливинстонга. Она же снаряжала экспедицію къ сѣверному полюсу. Въ помѣщеніи этой редакціи устроена метеорологическая станція, по наблюденіямъ которой и свѣдѣніямъ, доставляемымъ по телеграфу изъ тысячи мѣстъ, составляются предсказанія погоды. Самое помѣщеніе редакціи представляетъ собою настоящій дворецъ, а вся масса работающихъ для этой газеты составляетъ цѣлую армію въ нѣсколько десятковъ тысячъ человѣкъ. Неудивительно, что расходы крупныхъ газетъ въ Европѣ и Америкѣ выражаются въ милліонныхъ цифрахъ.

Важное мѣсто въ этихъ затратахъ занимаютъ расходы по распространенію газетъ. Теперь уже не довольствуются объявленіями и рекламами, а прибѣгаютъ къ всевозможнымъ сенсаціоннымъ средствамъ, чтобы обратить общее вниманіе на газету. Особенно далеко въ этомъ отношеніи пошли американцы. У насъ, конечно, по скромности развитія нашего газетнаго дѣла, расходы газетъ далеко не такъ велики, какъ на Западѣ; но и у насъ распространенная газета представляетъ крупное дѣло, расходы по которому опредѣляется въ сотни тысячъ рублей.

Сообразно расходамъ, громадны и доходы, получаемые крупными газетами. Общій валовой доходъ—подписка, розничная продажа, а главное объявленія—доходитъ въ крупнѣйшихъ органахъ Европы и Америки до 5—10 милліоновъ рублей. Хорошо идущая газета даетъ на Западѣ такой доходъ, равнаго которому не можетъ дать никакое другое предпіятіе. Владѣльцы крупнѣйшихъ органовъ европейской и американской печати являются настоящими крезами. Беннетъ, владѣлецъ «News-Jork-Herald», принадлежитъ къ числу первыхъ богачей даже въ такой странѣ милліонеровъ, какъ Соединенные Штаты. Крупныя газеты Европы и Америки имѣютъ для помѣщенія редакцій и типографій собственные дома — богатѣйшіе дворцы, стоющіе многіе милліоны. Иныя газеты имѣютъ собственные пароходы, собственныя желѣзныя дороги, собственныя помѣстья. Мы въ этомъ отношеніи, конечно, очень и очень отстали. У насъ доходныхъ изданій, которыя могли обзавестись и собственными типографіями и собственными домами, и дающихъ болѣе или менѣе значительный доходъ владѣльцамъ, очень немного. Большинство-же нашихъ изданій едва влачитъ существованіе, перебиваясь кос-какъ отъ подписки до подписки и никогда не выходя изъ долговъ.

Число лицъ, кормящихся вокругъ газетнаго дѣла, чрезвычайно велико. Если даже не считать лицъ, служащихъ по администраціи газетъ, продающихъ газеты, работающихъ въ типографіи и т. д., а ограничиться только лицами, принимающими непосредственное участіе въ составленіи текста газеты или доставляющими для того фактическій матеріалъ (репортеры), то и тогда число лицъ, живущихъ газетнымъ трудомъ, въ Западной Европѣ и Америкѣ такъ велико что они составляютъ тамъ даже особый классъ населенія. У насъ, конечно, число журналистовъ, — лицъ, спеціально занятыхъ работою въ періодическихъ изданіяхъ,—значительно меньше: ихъ едва-ли наберется десятокъ тысячъ во всей Россіи. Соотвѣтственно этому у насъ журналисты поставлены и въ иное положеніе, нежели въ Западной Европѣ и Америкѣ, какъ въ матеріальномъ, такъ и въ общественномъ отношеніи. Европейскій и американскій журналисты получаютъ вознагражденіе, о которомъ русскимъ газетчикамъ и мечтать нельзя. Жалованье редакторовъ важнѣйшихъ органовъ Европы и Америки доходитъ до сотни тысячъ рублей; репортеры получаютъ куши, дающіе имъ возможность жить крупными барами. Корреспондентъ, отправляющійся на театръ военныхъ дѣйствій, заключаетъ съ газетою контрактъ, которымъ, помимо министерскаго оклада жалованья, опредѣляется громадная пенсія въ нѣсколько тысячъ рублей его семьѣ на случай его смерти или увѣчья. У насъ втеченіе многихъ лѣтъ неустанной работы журналистъ можетъ только мало-мальски сносно прожить и всего менѣе можетъ обезпечить себя подъ старость или на случай болѣзни: въ этихъ случаяхъ ему сплошь и рядомъ грозитъ возможность попасть въ больницу или кончить нищенствомъ. Счастливцы, могущіе пріобрѣсть обезпеченіе для себя и для семьи, —

крайняя рѣдкость среди нашей журнальной братіи. Что-же касается разной газетной мелкоты, вродѣ репортеровъ, то они живутъ изо-дня въ день, совсѣмъ не будучи въ состояніи знать, будутъ-ли они сыты завтра. Иное и общественное положеніе журналиста въ Европѣ и Америкѣ и у насъ. Тамъ журналистъ чувствуетъ себя силою и пользуется общественнымъ уваженіемъ. Всякій репортеръ смѣло является къ первымъ людямъ страны и требуетъ у нихъ отвѣта на интересующіе его вопросы. И общественные дѣятели, зная, какую силу представляетъ печать, принимаютъ самыхъ скромныхъ репортеровъ и бесѣдуютъ съ ними. У насъ, конечно, значеніе печатнаго слова значительно выросло въ послѣднія 50 лѣтъ, сообразно съ чѣмъ измѣнилось и отношеніе общества къ представителямъ печати; но и теперь нашъ журналистъ не пользуется и десятою долею того почета, какой имѣетъ онъ на Западѣ. У насъ журнальная дѣятельность доселѣ представляетъ не столько выгодную профессію, сколько болѣе или менѣе многотрудный подвигъ.

Сильное распространеніе газетнаго дѣла въ значительной мѣрѣ обусловливается техническимъ прогресеомъ самаго печатнаго дѣла, а также бумажнаго производства. Прогрессъ этотъ значительно удешевилъ матеріалы и процессы, необходимые для газетнаго дѣла, благодаря чему газеты стали крайне дешевы и общедоступны. Вмѣстѣ съ тѣмъ техническая сторона газетнаго дѣла стала выполняться необыкновенно быстро. Знаменитая машина Маринони печатаетъ въ часъ 20.000 экз. газеты, а двойная—даже 40,000. Такимъ образомъ, крупныя газеты Западной Европы и Америки уже черезъ полчаса послѣ начала печатанія наполняютъ собою всѣ кіоски для продажи газетъ, а черезъ часъ идутъ уже за городъ.

Необычайно быстрому развитію періодической печати въ Соединенныхъ Штатахъ много содѣйствуетъ остроумная система заготовленія «газетныхъ скелетовъ». Какая нибудь крупная нью-іоркская фирма входитъ въ соглашеніе съ редакціями захолустныхъ газетъ и поставляетъ имъ вмѣсто бумаги «газетные скелеты», представляющіе собою №№ газеты, въ которыхъ двѣ страницы заняты статьями по общимъ вопросамъ и объявленіями, а двѣ другія страницы остаются пустыми и печатаются на мѣстѣ, заполняясь статьями по мѣстнымъ вопросамъ и мѣстными объявленіями. Такая система сводитъ расходы по изданію до минимума и дѣлаетъ возможнымъ существованіе газетъ въ самыхъ ничтожныхъ населенныхъ пунктахъ.

Предсказаніе погоды.

Метеорологія принадлежитъ къ числу наименѣе популярныхъ наукъ. Каждый мало-мальски образованный человѣкъ обладаетъ большимъ или меньшимъ запасомъ знаній по химіи или физіологіи, а также и по многимъ другимъ естественнымъ наукамъ. Но метеорологическія знанія составляютъ исключительный удѣлъ немногихъ спеціалистовъ. Причина такой непопулярности метеорологіи заключается въ томъ, что она до послѣдняго времени была «чистою» наукою, не имѣя прикладнаго значенія. Общество, такимъ образомъ, было до извѣстной степени право, считая метеорологію наукою, существующею исключительно для однихъ ученыхъ, и совершенно не интересуясь ею. Но теперь такое отношеніе образованнаго общества къ метеорологіи является глубоко несправедливымъ. Метеорологія

сдѣлала въ послѣднее время громадные успѣхи, и именно въ прикладной ея части. Въ настоящее время метеорологія можетъ уже оказывать человѣку неоцѣнимыя услуги, предсказывая наступленіе тѣхъ или другихъ метеорологическихъ явленій. Значеніе метеорологіи въ указанномъ отношеніи могло-бы быть еще обширнѣе, еслибы оно не парализовалось именно равнодушіемъ общества къ работамъ метеорологовъ. Для успѣха дѣятельности метеорологіи нужны повсемѣстныя наблюденія, для чего требуются значительныя средства и работа многихъ лицъ; между тѣмъ, благодаря отсутствію интереса въ обществѣ къ метеорологіи, ея успѣхи задерживаются недостаткомъ средствъ и людей, которые удѣляли-бы по нѣсколько минутъ въ день на метеорологическія наблюденія. Впрочемъ, въ передовыхъ странахъ поняли важное значеніе метеорологіи, и тамъ, какъ мы увидимъ ниже, прикладная часть метеорологіи получила весьма широкое практическое примѣненіе.

Метеорологія можетъ оказывать громадныя услуги людямъ самыхъ различныхъ профессій — купцамъ, мореходамъ, сельскимъ хозяевамъ, садоводамъ и т. д. Приведемъ примѣры возможности практическаго приложенія метеорологіи.

Извѣстно, что наши судоходныя рѣки, въ особенности Волга, нерѣдко весьма неожиданно мелѣютъ и тѣмъ причиняютъ многомилліонные убытки торговлѣ. Предугадывать возможность такихъ фактовъ значитъ избѣжать неисчислимыхъ потерь. Между тѣмъ, будь у насъ организованы повсемѣстныя наблюденія (крайне легкія и доступныя каждому) надъ снѣжнымъ покровомъ (надъ количествомъ выпавшаго снѣга, количествомъ стаявшаго еще зимою, быстротою весенняго таянія и т. п.), всегда была-бы возможность заранѣе знать, насколько многоводны будутъ наши рѣки въ послѣдующее лѣто, что дало-бы возможность судовладѣльцамъ и торговцамъ соотвѣтственно установить свою дѣятельность по отправкѣ товаровъ.

Другой примѣръ. Извѣстно всѣмъ, какія бѣдствія причиняютъ неожиданные холода, нерѣдко появляющіеся среди теплыхъ дней. Замѣчено, что холода эти наблюдаются не одновременно на всемъ пространствѣ Россіи, а передаются послѣдовательно отъ одного мѣста къ другому: это такъ называемыя «волны холода». Онѣ распространяются въ Россіи, большею частью, въ направленіи отъ сѣверо-запада къ юго-востоку, проходя пространство отъ Финляндіи до Кавказа въ 3 — 4 дня. Такъ, лѣтомъ 1887 года, первая «волна холода» произвела послѣдовательно охлажденія: на 7° отъ утра 9-го до утра 10-го іюня въ Улеаборгѣ, на 9° отъ утра 10-го до утра 11-го іюня—въ Пинскѣ, затѣмъ на 8° отъ 11-го до 12—въ Льговѣ, на 9° отъ 12-го до 13-го—въ Ставрополѣ и, наконецъ, на 9° отъ 13-го до 14-го—въ Сочи. Затѣмъ прошли три такія-же волны: между 16-мъ и 22-мъ іюня отъ Бѣлаго моря до Кавказа, между 21-мъ и 23-мъ іюня изъ Швеціи въ среднюю Европу и съ 25 іюня по 1 іюля—отъ Финляндіи до Чернаго моря. Эти «волны холода» надѣлали не мало бѣдъ, побивши во многихъ мѣстахъ полевыя, огородныя и садовыя растенія. Между тѣмъ послѣдовательность теченія «волнъ холода» даетъ возможность передавать по телеграфу извѣстія о ихъ направленіи изъ сѣверныхъ мѣстностей въ южныя, гдѣ могутъ быть приняты мѣры охраненія, по крайней мѣрѣ, наиболѣе цѣнныхъ растеній—фруктовыхъ деревьевъ, винограда, табаку и т. п.

Еще примѣръ. Едва-ли нужно распространяться о томъ, какъ важно было-бы для сельскаго хозяина знать о возможности дождя хотя-бы за

нѣсколько часовъ до его начала. Иногда неожиданные дожди являются истиннымъ благодѣяніемъ, спасая урожай, который уже считался окончательно погибшемъ; зато въ другое время тотъ-же дождь можетъ явиться настоящимъ бѣдствіемъ, смачивая и снося скошенную траву или хлѣбъ, неубранное сѣно и снопы и т. д. Между тѣмъ дожди, по крайней мѣрѣ значительные, при надлежащей организаціи наблюденій, могутъ быть предсказываемы. Такъ, въ маѣ 1887 года югъ Россіи страдалъ отъ чрезвычайной засухи, и только въ самомъ концѣ мая прошли обильные дожди. Дожди эти могли быть предсказаны еще за нѣсколько дней. Именно, циклонъ (вихревое движеніе въ атмосферѣ), принесшій означенные дожди, былъ замѣченъ надъ средней Европой еще 25-го мая; утремъ 26-го мая центръ этого циклона находился вблизи Кракова и вызвалъ обильные дожди въ Австро-Венгріи; 27-го мая циклонъ передвинулся къ нашему западному краю; 30-го и 31-го мая циклонъ находился надъ сѣверными берегами Чернаго моря и сопровождался въ южной полосѣ Россіи значительными дождями; наконецъ, въ первые дни іюня циклонъ этотъ удалился къ востоку.

Приведенные примѣры показываютъ, какія разнообразныя услуги можетъ оказывать метеорологія. Но отъ возможности до дѣйствительности, конечно, еще очень далеко. Истинное понятіе о практической важности метеорологіи можетъ дать только разсмотрѣніе того, что въ дѣйствительности дѣлается въ указанной области.

Наиболѣе организованнымъ изъ всѣхъ примѣненій метеорологіи является предсказаніе морскихъ бурь. Толчкомъ къ практической постановкѣ этого дѣла послужила Балаклавская буря въ Черномъ морѣ, 14-го ноября 1854 года, произведшая большое опустошеніе въ лагерѣ и флотѣ соединенныхъ англо-французскихъ силъ. Астрономъ Леверье собралъ свѣдѣнія о повсемѣстномъ состояніи погоды съ 10-го по 16-е ноября, причемъ оказалось, что надѣлавшая бѣдъ буря явилась на сѣверо-западѣ Европы, прошла съ 10-го на 11-е ноября Англію и Францію, 12-го Австрію и 13-го вступила въ Черное море; такимъ образомъ оказалось, что Балаклавская буря легко могла быть предвидѣна, еслибы извѣстія о ходѣ бури были своевременно переданы по телеграфу въ Крымъ. Вскорѣ Леверье представилъ Наполеону III проектъ организаціи системы телеграфныхъ сообщеній для предупрежденія моряковъ о приближеніи бурь. Проектъ былъ одобренъ, и съ 1860 года началось самое дѣло. Послѣ Франціи система штормовыхъ предостереженій была введена въ Англіи, затѣмъ въ Голландіи, Испаніи, Португаліи, Италіи, Норвегіи, Швеціи, Даніи, Германіи, Соединенныхъ Штатахъ и Россіи. Въ Россіи дѣло началось только въ 1874 году и до послѣдняго времени ограничивалось посылкою предостереженій въ порты Балтійскаго моря и на Ладожское и Онежское озера. Причиною такой ограниченности сферы предостереженій служитъ ограниченность средствъ, отпускаемыхъ у насъ на метеорологическія наблюденія.

Только въ 1887 году система штормовыхъ предостереженій распространена на Черное и Азовское моря, и то лишь благодаря тому, что комитетъ донскихъ гирлъ и торговыя общества названныхъ морей ассигновали сумму, нужную для усиленія персонала нашей главной физической обсерваторіи. Самая техника системы предостереженій весьма проста. На центральной станціи получаются ежедневно телеграммы изъ различныхъ мѣстностей относительно атмосфернческаго давленія, температуры, влажности, состоянія неба, направленія и силы вѣтра, количества осадковъ и

проч. На основаніи этихъ данныхъ составляются *синоптическія карты* (двѣ въ сутки), на которыхъ и основываются сужденія о предстоящей въ слѣдующія сутки погодѣ. Если ожидается буря, то объ этомъ сообщается въ порты, гдѣ вывѣшиваются штормовые сигналы. Появленіе сигналовъ не означаетъ, что буря будетъ *непремѣнно*, но что есть *вѣроятность* ожидать ее. Процентъ оправдывающихся предсказаній въ Россіи и Англіи равенъ 50, а въ Соединенныхъ Штатахъ—83. Нѣтъ сомнѣнія, что съ расширеніемъ дѣла этотъ процентъ и у насъ можетъ дойти до той-же величины, какую онъ имѣетъ въ Соединенныхъ Штатахъ.

Организація предсказаній погоды въ сельско-хозяйственныхъ цѣляхъ имѣетъ мѣсто лишь во Франціи, Англіи и Соединенныхъ Штатахъ. Въ другихъ государствахъ, въ томъ числѣ и въ Россіи, имѣются лишь ничтожные зачатки дѣла. Во Франціи ежедневно парижскою центральною обсерваторіею разсылаются во всѣ департаменты телеграммы о состояніи погоды и общія соображенія о вѣроятныхъ ея измѣненіяхъ; въ департаментскихъ центральныхъ бюро, согласно особенностямъ мѣстныхъ условій, производятся измѣненія общихъ предсказаній, и полученные такимъ образомъ блюллетени вывѣшивается болѣе чѣмъ въ полутора тысячахъ мѣстностей. Шире всего поставлено дѣло предсказаній погоды въ Соединенныхъ Штатахъ. Здѣсь тратится на организацію этого дѣла ежегодно до 2.000.000 руб., ежедневно разсылается болѣе 8,000 бюллетеней для земледѣльцевъ и до 2½ тыс. бюллетеней на станціи желѣзныхъ дорогъ для проѣзжающей публики; здѣсь наблюденія дѣлаются не только днемъ, но и ночью, и если замѣчается какое-нибудь возмущеніе атмосферы, о немъ немедленно-же телеграфируется центральной обсерваторіи. Для метеорологическихъ телеграммъ въ Соединенныхъ Штатахъ три раза въ сутки предоставляются всѣ телеграфныя линіи и въ это время не можетъ быть послана ни одна частная телеграмма, тогда какъ въ Европѣ метеорологическія телеграммы идутъ наравнѣ съ частными, благодаря чему онѣ нерѣдко запаздываютъ. Какъ успѣшна можетъ быть раціонально обставленная дѣятельность метеорологическихъ учрежденій, показываетъ примѣръ Баваріи, гдѣ существующая въ Мюнхенѣ центральная станція, получая телеграммы съ мѣстныхъ станцій и зная общее состояніе погоды въ Европѣ, даетъ 85% вѣрныхъ предсказаній. Нѣкоторыя заграничныя газеты, выходящія вечернимъ изданіемъ, печатаютъ синоптическія карты, составляемыя въ главныхъ обсерваторіяхъ и показывающія состояніе погоды въ Европѣ для утра дня выхода газеты, и въ тѣхъ мѣстахъ, куда газеты приходятъ въ тотъ-же вечеръ, читатель, знакомый съ мѣстными условіями, можетъ составить самъ вѣроятныя предположенія о погодѣ слѣдующаго дня. Въ Россіи съ недавняго времени такія карты печатаются «Правительственнымъ Вѣстникомъ» и «Новымъ Временемъ», но онѣ запаздываютъ на цѣлыя сутки (такъ, напр., въ номерѣ отъ 14-го декабря напечатана карта состоянія погоды утра 13-го числа) и такимъ образомъ утрачиваютъ практическое значеніе. Кромѣ того, наша главная обсерваторія съ апрѣля 1877 года высылаетъ въ Елисаветградъ предсказанія болѣе рѣзкихъ перемѣнъ погоды. Елисаветградская метеорологическая станція, въ свою очередь, передаетъ полученныя извѣстія по телеграфу въ Бобринецъ, Вознесенскъ, Новомиргородъ, Ольвіополь, Смѣлу, а также по линіямъ Харьково-Николаевской и юго-западныхъ желѣзныхъ дорогъ. На станціяхъ депеши выставляются въ формѣ афишъ, а нѣкоторыя печатаются въ «Одесскомъ Вѣстникѣ» и «Елисаветградскомъ Вѣстникѣ». Передается ежегодно отъ

11 до 17 предсказаній о наиболѣе рѣзкихъ перемѣнахъ погоды; изъ этихъ предсказаній часть, къ сожалѣнію, запаздываетъ, а остальныя почти всѣ блистательно оправдываются. Такъ, въ 1885 году было получено 11 предсказаній; изъ нихъ 4 запоздали, будучи присланы въ день совершенія предсказываемой перемѣны погоды, а остальныя вполнѣ оправдались. Полученіе и разсылка елисаветградскою станціею предсказаній перемѣнъ погоды представляютъ собою единственный въ Россіи примѣръ приложенія указаній метеорологіи къ нуждамъ земледѣлія.

Россія, какъ страна по преимуществу земледѣльческая, особенно нуждается въ развитіи системы предсказаній погоды, а между тѣмъ она занимаетъ въ этомъ отношеніи одно изъ послѣднихъ мѣстъ, и едвали не главною причиною этого является незнакомство нашего общества съ тѣми услугами, которыя можетъ оказывать метеорологія практической жизни. Послѣднее обстоятельство, въ значительной мѣрѣ, должно быть поставлено въ вину нашимъ метеорологамъ, не заботящимся о томъ, чтобы популяризировать свою науку. Исключеніемъ является только профессоръ новороссійскаго университата, г. Клоссовскій, благодаря усиліямъ котораго херсонское земство рѣшило приступить къ изученію климатическихъ особенностей губерніи. Съ этою цѣлью земство рѣшило покрыть губернію сѣтью метеорологическихъ станцій; всего намѣчено 76 пунктовъ, въ большей части которыхъ станціи уже открыты и дѣйствуютъ. Наблюдателями являются лица, добровольно принявшія на себя эти обязанности, а земство снабжаетъ станціи приборами. Въ настоящее время профессоръ Клоссовскій проектируетъ учрежденіе особаго центральнаго для южной Россіи метеорологическаго учрежденія, которое, пользуясь телеграфными сообщеніями о состояніи погоды въ Европѣ вообще и болѣе подробными извѣстіями отъ мѣстныхъ станцій, могло-бы составлять и разсылать въ разные пункты юга предсказанія о предстоящихъ измѣненіяхъ погоды.

Когда важное значеніе метеорологіи будетъ понято всѣми и земной шаръ покроется густою сѣтью метеорологическихъ станцій, услуги метеорологіи человѣчеству дадутъ ему надежное оружіе въ борьбѣ съ природою и освободятъ его отъ того рабскаго подчиненія капризамъ природы, въ какомъ оно находится теперь. Уже въ настоящее время, при тѣхъ скудныхъ средствахъ, которыя находятся нынѣ въ распоряженіи метеорологіи, она можетъ предсказывать измѣненія погоды за 24 — 48 часовъ до ихъ наступленія, а въ странахъ съ меньшею измѣнчивостью погоды — и гораздо дольше. Такъ, въ Индіи были сдѣланы смѣлыя и отчасти удачныя попытки предсказанія погоды на время за двѣ недѣли, мѣсяцъ и даже болѣе впередъ. Съ повсемѣстнымъ распространеніемъ метеорологическихъ наблюденій, съ приведеніемъ въ точную извѣстность общихъ климатическихъ условій и широкою организаціею самаго дѣла предсказаній, послѣднія если и не сравняются въ точности и продолжительности съ предсказаніями астрономическихъ явленій, то будутъ настолько вѣрны и заблаговременны, что дадутъ возможность человѣку воспользоваться тѣми изъ предсказываемыхъ явленій, которыя благопріятны для него, и принять тѣ или другія мѣры противъ неблагопріятныхъ.

Кромѣ указаннаго пути предугадыванія метеорологическихъ явленій, основаннаго на принципѣ постепенности ихъ распространенія, нѣкоторыя метеорологическія явленія могутъ быть предугадываемы иначе. Такъ напр., поздніе весенніе заморозки (такъ называемые утренники), приносящіе столько зла нашему хозяйству, могутъ быть предугадываемы каждымъ хо-

зяиномъ. Способъ предугадыванія столь-же простъ, сколько остроуменъ, и основывается на знаніи сущности утренниковъ. Происхожденія этого явленія слѣдующее. Весною, при нагрѣваніи земли солнцемъ, возвышеніе температуры атмосферы на юго-востокѣ Россіи и сѣверѣ идетъ весьма неравномѣрно, благодаря тому, что на сѣверѣ тепло тратится на таяніе снѣга. Вслѣдствіе этого, теплый воздухъ на югѣ стремится вверхъ, а на его мѣсто устремляется холодный воздухъ сѣвера, который вызываетъ неожиданныя пониженія температуры. Эти пониженія температуры еще не были-бы такъ страшны, если-бы они не усиливались еще однимъ обстоятельствомъ. Дѣло въ томъ, что сѣверное холодное воздушное теченіе является вмѣстѣ съ тѣмъ и сухимъ, что влечетъ за собою ясность неба, при которомъ нагрѣтая днемъ земля легко можетъ охладиться путемъ лучеиспусканія до температуры ниже нуля. Весь вопросъ въ томъ, дойдетъ-ли охлажденіе, вызываемое лучеиспусканіемъ, до нуля и ниже, или нѣтъ, а это всецѣло зависитъ отъ степени влажности воздуха: если въ воздухѣ паровъ столько, что онъ близокъ къ насыщенію, то при охлажденіи часть паровъ выдѣлится въ видѣ тумана (ибо чѣмъ ниже температура воздуха, тѣмъ менѣе паровъ можетъ онъ растворить), — и лучеиспусканіе прекратится; напротивъ, если содержаніе въ воздухѣ паровъ слишкомъ далеко отъ насыщенія, то выдѣленія тумана не произойдетъ, небо останется яснымъ, лучеиспусканіе будетъ дѣйствовать со всею силою, температура падетъ ниже нуля, — и губительные утренники обрушатся со всею силою на распускающуюся растительность. Такимъ образомъ, чтобы предугадать появленіе утренниковъ, нужно только знать степень влажности воздуха. Послѣдняя опредѣляется при помощи очень простого прибора, называемаго *психрометромъ* и состоящаго изъ двухъ термометровъ, изъ которыхъ одинъ смачивается водой. Основываясь на разности показаній двухъ термометровъ, изъ которыхъ одинъ охлаждается испареніемъ съ него воды, и пользуясь двумя спеціально для настоящей цѣли составленными табличками, легко опредѣлить какъ влажность воздуха, такъ и температуру, до которой воздухъ съ данною степенью влажности долженъ понизиться чтобы выдѣлить изъ себя туманъ: если эта температура выше нуля,—утренниковъ нечего опасаться; если ниже,—утренники неизбѣжны.

«Все это прекрасно,—быть можетъ, скажетъ читатель:—любопытно заранѣе узнавать бѣды, грозящія хозяйству, но какая польза отъ того хозяину? Мореплаватель, зная, что будетъ буря, не выйдетъ изъ порта; но что можетъ сдѣлать хозяинъ, узнавъ, напримѣръ, что ему грозятъ жестокіе утренники?» Дѣйствительно, пока хозяинъ можетъ сдѣлать въ защиту отъ предугаданныхъ бѣдствій лишь немногое. Но причина такого печальнаго положенія вещей кроется въ томъ, что доселѣ человѣческій умъ не работалъ надъ открытіемъ мѣръ для борьбы съ метеорологическими бѣдами, потому что онѣ наступали неожиданно: когда же эти бѣды будутъ извѣстны заранѣе, несомнѣнно, что человѣческая изобрѣтательность найдетъ и средства противъ этихъ бѣдъ. И теперь уже хозяинъ можетъ кое-чѣмъ предупреждать печальныя послѣдствія метеорологическихъ бѣдствій. Если хозяинъ знаетъ, что будетъ дождь, онъ не станетъ косить хлѣбъ. Въ частности противъ утренниковъ можно даже принимать нѣкоторыя мѣры, непримѣнимыя въ полѣ, за то вполнѣ примѣнимыя въ садахъ и огородахъ. Въ очень теплые дни начала весны полезна обильная поливка растеній, особенно съ вечера. Внося въ почву влагу, мы тѣмъ самымъ обогащаемъ и воздухъ парами воды, испаряемой почвою, чѣмъ создаются

условія, благопріятныя для образованія тумана при охлажденіи воздуха, а это предотвращаетъ заморозокъ. Въ питомникахъ, садахъ, виноградникахъ, огородахъ и т. п., легко предотвращается ожидаемый заморозокъ облаками дыма, искусственно образуемаго чрезъ сожиганіе кучъ навоза, дерна, соломы, листвы, мха и т. п.—при возможно наименьшемъ доступѣ воздуха: образующійся густой дымъ, облаками стелясь надъ поверхностью земли, подобно туману препятствуетъ лучеиспусканію. Цѣнныя низкорослыя растенія можно защитить отъ побиванія ожидаемыми поздними весенними заморозками прикрытіемъ ихъ вѣтвями, соломенными матами, рогожею и вообще устройствомъ чего либо вродѣ навѣса. Примѣры эти показываютъ, что, несмотря на то, что въ указываемомъ направленіи умъ человѣческій почти не работалъ, мы можемъ и теперь извлекать весьма солидныя выгоды изъ возможности предугадыванія тѣхъ или другихъ метеорологическихъ явленій. Можно себѣ представить, какъ велики будутъ эти выгоды, когда предугадываніе метеорологическихъ явленій сдѣлается обычнымъ явленіемъ и человѣческая изобрѣтательность найдетъ средства предупреждать вредныя послѣдствія этихъ явленій?

Землетрясенія.

Страшныя извѣстія принесъ два года тому назадъ телеграфъ изъ нашихъ средне-азіятскихъ владѣній. Разрушенъ землетрясеніемъ г. Вѣрный (Семирѣченской области). «Городъ болѣе не существуетъ»,—такъ лаконически гласила телеграмма. Большая часть зданій разрушена, остальныя сильно повреждены. По дальнѣйшимъ свѣдѣніямъ, оказалось, что погибло до 800 чел. Ранено и изувѣчено несравненно болѣе. Почти такія же ужасныя послѣдствія имѣло землетрясеніе въ г. Джаркентѣ и во многихъ казачьихъ станицахъ и крестьянскихъ селеніяхъ къ востоку отъ Вѣрнаго. Общее число человѣческихъ жертвъ во всемъ захваченномъ землетрясеніемъ районѣ было очень велико. У кочующихъ киргизовъ погибла масса скота. Повсюду образовались топи и трещины; въ горахъ множество обваловъ; пути сообщенія испорчены. Однимъ словомъ, бѣдствіе нанесло краю тяжкій ударъ, отъ котораго онъ можетъ поправиться только очень и очень нескоро.

Это ужасное бѣдствіе явилось какъ бы прямымъ продолженіемъ цѣлаго ряда землетрясеній, которыми въ послѣдніе годы земля напоминаетъ человѣчеству о томъ, что оно ходитъ далеко не на «твердой почвѣ». Начиная съ 1883 г. цивилизованный міръ ежегодно поражается нѣсколькими ужасающими катастрофами, вызванными землетрясеніями. Въ 1883 г. имѣли мѣсто два громадныхъ землетрясенія на о. Искіи (противъ Неаполя) и въ Зондскомъ архипелагѣ. Землетрясеніе, поразившее о. Искію, было очень ограниченнымъ по району дѣйствія, не переходя предѣловъ острова, но тѣмъ не менѣе разрушило до 60.00 домовъ и стоило жизни 2.313 лицамъ, не говоря уже о раненыхъ. Въ Зондскомъ архипелагѣ взлетѣлъ на воздухъ цѣлый островъ съ вулканомъ, была опустошена значительная часть береговъ о. Явы, разрушены три города и множество селеній и погибло до 40.000 народа. Затѣмъ, въ концѣ 1884 г. сильные удары были въ Алжирѣ, гдѣ болѣе сотни домовъ превратились въ развалины. Въ концѣ 1884 и началѣ 1885 гг. землетрясенія обрушились на Испанію: было разрушено нѣсколько городовъ и много деревень, погибло много народу и жи-

вотныхъ. Между прочимъ, во время этого землетрясенія въ Гренадѣ провалилась церковь во время совершенія богослуженія, когда она была полна народа; закрывшись, трещина поглотила церковь и отъ послѣдней былъ видѣнъ одинъ только крестъ. Затѣмъ землетрясенія переходятъ въ Азію, гдѣ прежде всего поражаютъ Кашмиръ: здѣсь отъ землетрясенія погибло болѣе 3.000 человѣкъ, овецъ и рогатаго скота погибло не менѣе 35.000 головъ и домовъ разрушено до 70.000. 8-го іюля 1885 г. сильное землетрясеніе поразило Восточный Кавказъ и причинило убытку на нѣсколько милліоновъ рублей. Затѣмъ 22-го іюля землетрясенія разрушили Пишпекъ, Бѣловодскъ и Каралбаты въ нашихъ средне-азіятскихъ владѣніяхъ. Далѣе слѣдуетъ рядъ землетрясеній въ Южной и Центральной Америкѣ и на островахъ Полинезіи. Въ началѣ 1887 года Европа была перепугана землетрясеніемъ, охватившимъ южную Францію и значительную часть Италіи и разрушившимъ многія излюбленныя мѣстопребыванія нашихъ вояжеровъ и слабогрудыхъ больныхъ (Ментону, Ниццу и др.). Наконецъ, лѣтомъ 1887 г. землетрясенія снова обрушились на наши средне-азіятскія владѣнія. Въ послѣдующіе 1888 и 1889 гг. въ Семирѣченской области повторились землетрясенія въ тѣхъ же мѣстахъ какъ и въ 1887 г., хотя уже въ значительно меньшихъ размѣрахъ.

Всѣ эти страшныя бѣдствія, конечно, значительно уступаютъ по своимъ размѣрамъ знаменитымъ землетрясеніямъ древности, среднихъ вѣковъ и даже новаго времени. Таково, напримѣръ, было землетрясеніе 13-го декабря 115 года, разрушившее Антіохію (въ Сиріи), одинъ изъ самыхъ богатыхъ городовъ міра, считавшійся третьимъ послѣ Рима и Александріи: число жертвъ этой катастрофы превышало 250.000. Этотъ же городъ постигло въ 589 году новое землетрясеніе, погубившее болѣе 100.000 человѣкъ. Въ 1693 году на одномъ о. Сициліи погибло отъ землетрясенія болѣе 60.000 человѣкъ. Знаменитое лиссабонское землетрясеніе 1-го ноября 1755 года было настолько сильно, что въ какія нибудь шесть минутъ, разрушило цѣлые ряды домовъ, многія церкви, монастыри и т. п. Населеніе Лиссабона бросилось на площади и набережныя, по морю, сперва отхлынувшее отъ берега, ринулось затѣмъ на него волною до 13 саженъ высоты и, сорвавъ съ якорей до 300 судовъ, увлекло съ собою тысячи народа. Число погибшихъ въ одномъ Лиссабонѣ доходило до 60.000, а землетрясеніе не ограничивалось однимъ этимъ городомъ, но распространилось на обширное пространство, обнимавшее $^1/_{13}$ всей земной поверхности. Не менѣе замѣчательно калабрійское землетрясеніе 1783 года, разрушившее до 400 городовъ и селеній и погубившее до 100.000 человѣкъ. Въ землетрясеніе 1855 г. въ одномъ г. Токіо въ Японіи разрушено болѣе 15.000 домовъ, а число человѣческихъ жертвъ по всей Японіи превзошло 100.000. Южно-американское землетрясеніе 1868 г. погубило до 70.000 человѣкъ.

Сравнительно съ этими катастрофами, землетрясенія послѣднихъ лѣтъ, кажутся, конечно, довольно незначительными. Но такъ какъ послѣднія землетрясенія постигли преимущественно болѣе цивилизованную часть земного шара, то произвели чрезвычайно сильное впечатлѣніе и цивилизованный міръ теперь сильно стремится разъяснить причины, вызывающія эти ужасныя катастрофы; вмѣстѣ съ тѣмъ, возникъ вопросъ,—нельзя-ли предугадывать землетрясенія и принимать заблаговременно мѣры безопасности.

Вопросъ о причинахъ землетрясеній давно занимаетъ умы. Уже на зарѣ

научной работы человѣческой мысли, когда она, освободившись отъ узъ миѳологіи, стала искать естественныхъ причинъ наблюдаемыхъ явленій природы, стали создаваться болѣе или менѣе остроумныя теоріи для объясненія происхожденія землетрясеній. Теоріи эти казались для своего времени весьма вѣроподобными, но дальнѣйшее накопленіе фактовъ обыкновенно разрушало ихъ и вело къ созданію новыхъ теорій. Болѣе или менѣе точное выясненіе причинъ землетрясеній доселѣ и не было возможно, такъ какъ систематическія наблюденія надъ землетрясеніями стали производиться только въ самое новѣйшее время, да и теперь они въ самомъ зародышѣ, такъ что не выработаны вполнѣ даже самые методы этихъ наблюденій. Тѣмъ не менѣе, въ настоящее время, благодаря собраннымъ фактамъ, уже оказывается возможнымъ болѣе или менѣе точное указаніе причинъ землетрясеній.

Прежде чѣмъ перейти къ изложенію объясненія причинъ землетрясеній,—объясненія, наиболѣе вѣроятнаго въ виду собранныхъ фактическихъ данныхъ,—мы остановимся на томъ фактическомъ матеріалѣ, который накопленъ относительно землетрясеній какъ тысячелѣтнимъ опытомъ человѣчества, такъ и новѣйшими систематическими наблюденіями.

Прежде всего поражаетъ тотъ фактъ, что у землетрясеній имѣются излюбленныя мѣста, въ которыхъ они проявляются наиболѣе часто, тогда какъ въ другихъ мѣстахъ ихъ или вовсе не бываетъ, или они бываютъ какъ рѣдкое исключеніе. Излюбленныя мѣста землетрясеній представляютъ собою линіи, которыя тянутся въ нѣсколькихъ направленіяхъ по земному шару, сохраняя между собою связь. Одна изъ этихъ линій идетъ вдоль западнаго берега Южной Америки, начиная отъ мыса Горна, параллельно Андамъ; линія эта отмѣчена цѣлымъ рядомъ вулкановъ и столь частыми землетрясеніями, что болѣе слабыя изъ нихъ, не сопровождающіяся значительнымъ числомъ человѣческихъ жертвъ, совсѣмъ не обращаютъ здѣсь на себя ничьего вниманія. До какой степени здѣсь часты даже значительныя землетрясенія, видно изъ того, что столица Перу, Лима, съ 1586 по 1868 подвергалась 11 разъ полному разрушенію. Эта линія землетрясеній тянется далѣе по Америкѣ центральной и по западному берегу Сѣверной Америки и переходитъ затѣмъ на Алеутскіе острова. На сѣверѣ Южной Америки и въ Мексикѣ линія расширяется, перекрещиваясь съ другою линіею, идущею черезъ острова Вестъ-Индіи и поперекъ Мексики и оканчивающеюся на Сандвичевыхъ островахъ. Отъ Алеутскихъ острововъ первая линія землетрясеній идетъ по Камчаткѣ, Курильскимъ, Японскимъ и Филиппинскимъ островамъ, окаймляя, такимъ образомъ, весь восточный берегъ Азіи и обозначаясь, кромѣ землетрясеній, линіей вулкановъ. За Филиппинскими и Молукскими островами линія раздѣляется: одна вѣтвь идетъ на Новую Гвинею и Новую Зеландію и продолжается, вѣроятно, въ южную полярную область, гдѣ находятся большіе вулканы; другая вѣтвь идетъ на Яву и Суматру и отсюда, весьма расширившись, продолжается черезъ Индію, Персію и наши среднеазіятскія владѣнія, Закавказье, Малую Азію и Сирію, Грецію, Италію и Испанію до Азорскихъ и Канарскихъ острововъ: весь этотъ длинный путь обозначенъ также присутствіемъ вулкановъ. За предѣлами указанныхъ полосъ землетрясенія бываютъ крайне рѣдко или совсѣмъ не наблюдаются. Такъ, въ той же Южной Америкѣ, гдѣ почва такъ часто и сильно колеблется на западной окраинѣ, бо́льшая восточная половина совсѣмъ свободна отъ землетрясеній. Бо́льшая часть Африки и Австраліи также не знаетъ землетрясеній. Рѣдки они или

ихъ совсѣмъ не бываетъ въ низменной Европейской Россіи, Сибири, Амурскомъ краѣ, большей части Китая и большей части Соединенныхъ Штатовъ.

Распредѣленіе зонъ землетрясеній представляетъ три характерныя особенности: во-первыхъ, зоны эти тянутся у береговъ морей; во-вторыхъ, онѣ идутъ параллельно горамъ, и въ-третьихъ, почти всегда сопровождаются вулканами. Исключеніе, которое представляетъ Средняя Азія, удаленная отъ моря, какъ мы увидимъ ниже, только кажущееся.

Болѣе детальное изученіе направленій отдѣльныхъ землетрясеній привело къ установленію того любопытнаго факта, что и въ отдѣльныхъ участкахъ указанныхъ выше зонъ землетрясеній—послѣднія чаще всего происходятъ по нѣкоторымъ опредѣленнымъ направленіямъ. Наибольшее число сдѣланныхъ въ этомъ отношеніи наблюденій относится къ Альпамъ, гдѣ замѣченъ рядъ линій, по которымъ наичаще распространяются землетрясенія. Линіи эти идутъ поперекъ направленія горъ и совпадаютъ съ отклоненіями образующихъ горы слоевъ. По этимъ линіямъ землетрясенія бываютъ не только наиболѣе часто, но и заявляютъ себя, особенно въ мѣстахъ выхода линій изъ горъ въ равнину, особенно сильно, тогда какъ по другимъ полосамъ они рѣдки или неизвѣстны.

Наконецъ, исходомъ землетрясеній, мѣстомъ самыхъ толчковъ обыкновенно бываютъ прямыя линіи, иначе говоря—содроганіе почвы ощущается одновременно на длинныхъ полосахъ, *идущихъ поперекъ направленія горъ*. По крайней мѣрѣ, это должно быть сказано относительно землетрясеній, направленія которыхъ были изучены.

Ко всему этому должно прибавить, что землетрясенія представляютъ собою не только не исключительное явленіе, какъ это обыкновенно думаютъ, а обычное состояніе земной почвы. Какъ ни кажется это утвержденіе противорѣчащимъ фактамъ наблюдаемой дѣйствительности, но читатель сейчасъ увидитъ всю справедливость его.

Едва-ли многіе знаютъ, до какой степени часто бываютъ на земномъ шарѣ землетрясенія, настолько сильныя, что они чувствуются простымъ ощущеніемъ, помимо всякихъ приборовъ. Точной статистики такихъ землетрясеній нѣтъ, да и не можетъ быть, ибо многія землетрясенія, происходящія въ океанѣ или въ незаселенныхъ мѣстахъ, остаются незамѣченными никѣмъ. Къ тому же большая часть земного шара заселена народностями, отъ которыхъ никакихъ извѣстій въ науку не поступаетъ, и послѣдняя можетъ поэтому констатировать землетрясенія развѣ на пространствѣ только $^1/_4$ суши. И тѣмъ не менѣе, когда Фламмаріонъ сталъ составлять списокъ землетрясеній, замѣченныхъ въ 1885 году, то ихъ оказалось 246, т. е. на каждые три дня пришлось въ среднемъ по два землетрясенія. Въ дѣйствительности, въ силу указанныхъ выше причинъ, должно считать число землетрясеній въ нѣсколько разъ больше. Но это все землетрясенія настолько сильныя, что они обращаютъ на себя вниманіе. Болѣе же мелкія сотрясенія почвы просто не замѣчаются и могутъ быть констатированы только механически дѣйствующими приборами. Такіе приборы изобрѣтены лишь недавно и употребляются пока только въ Италіи, гдѣ устроено болѣе 20 наблюдательныхъ станцій, и въ Японіи. Приборы, употребляемые для наблюденія мелкихъ землетрясеній, весьма разнообразны и приспособлены къ тому, чтобы точно опредѣлять время ударовъ, число ихъ, силу и направленіе. Примѣненіе этихъ приборовъ дало возможность констатировать, что земная почва никогда не остается неподвижною, а постоянно сотрясается, сильнѣе

или слабѣе, представляя собою какъ бы нѣчто вродѣ вѣчно трясущагося желе. Этотъ фактъ станетъ вполнѣ понятнымъ, когда мы обратимъ вниманіе на многочисленность даже легко ощущаемыхъ землетрясеній и примемъ во вниманіе, что сотрясенія почвы легко передаются на громадныя разстоянія, въ чемъ каждый легко можетъ убѣдиться. Каждый взрывъ пороха или динамита, каждый выстрѣлъ, проходъ желѣзнодорожнаго поѣзда, проѣздъ экипажа по мостовой, ударъ молота, паденіе тяжелаго камня—все это производитъ сотрясеніе почвы, легко замѣчаемое даже на нѣкоторомъ разстояніи. Большой паровой молотъ на пушечной фабрикѣ знаменитаго Круппа производитъ при своемъ ударѣ явственныя колебанія почвы на разстояніи до 4 верстъ кругомъ. Съ помощью инструментовъ можно убѣдиться, что сотрясеніе почвы отъ умѣреннаго удара обыкновеннаго молотка по камню распространяется не менѣе какъ на 50 саженъ во всѣ стороны, а отъ топанья ногою по землѣ—на разстояніе до 22 саженъ. Неудивительно, что при частотѣ землетрясеній земная почва повсюду постоянно дрожитъ.

Таковы точные факты, собранные наукою о землетрясеніяхъ. Какіе же выводы могутъ быть сдѣланы относительно причины землетрясеній?

Земной шаръ нѣкогда находился въ огненно-жидкомъ состояніи, но затѣмъ охладѣлъ; однако, и доселѣ внутренность земнаго шара сохраняетъ чрезвычайно высокую температуру. Мы не будемъ приводить здѣсь основаній, послужившихъ для созданія этой гипотезы: они извѣстны каждому изъ учебниковъ физической географіи. Укажемъ только на то, что фигурирующее доселѣ въ названныхъ учебникахъ огненно-жидкое состояніе внутренности земного шара давно должно бы быть сдано въ архивъ, какъ отвергнутое наукою. Въ пользу высокой температуры внутренности земнаго шара говоритъ множество фактовъ: существованіе вулкановъ, горячіе ключи, фактъ повышенія температуры съ углубленіемъ въ землю и т. д.; но рѣшительно ничто не говоритъ въ пользу того, чтобы внутренность земнаго шара находилось въ расплавленномъ состояніи. Это послѣднее утвержденіе находится въ прямомъ противорѣчіи съ рядомъ несомнѣнныхъ научныхъ данныхъ. Во-первыхъ, астрономическія данныя заставляютъ допустить, что земля отличается бо́льшею плотностью, нежели какую даетъ наружный слой ея, откуда слѣдуетъ, что внутренность земнаго шара не только не расплавлена, но еще болѣе тверда, нежели наружный слой. Во-вторыхъ, земная кора могла образоваться только тогда, когда весь земной шаръ охладѣлъ до температуры, близкой къ точкѣ плавленія, а при такой температурѣ внутри земнаго шара ни въ какомъ случаѣ не можетъ быть расплавленной массы, благодаря высокому давленію. Въ самомъ дѣлѣ, извѣстно, что съ повышеніемъ давленія, точки кипѣнія жидкостей и плавленія твердыхъ тѣлъ повышаются и при высокихъ давленіяхъ достигаютъ чрезвычайной высоты. Въ центрѣ земнаго шара, по вычисленію, давленіе настолько велико, что для расплавленія твердыхъ массъ требуется такая невѣроятная температура, которая не могла бы дать возможности образоваться твердой оболочкѣ на поверхности земли. Такимъ образомъ, признавая несомнѣннымъ существованіе высокой температуры внутри земли, мы должны считать столь же несомнѣннымъ, что внутреннія массы земли находятся, благодаря давленію верхнихъ слоевъ, въ твердомъ состояніи, даже болѣе плотномъ, чѣмъ состояніе поверхностныхъ слоевъ. Но въ такомъ твердомъ состояніи внутреннія массы остаются лишь до тѣхъ поръ, пока надъ ними сохраняется высокое давленіе, а разъ это давленіе прекращается, благодаря проникаію во внутреннія слои земли трещинъ съ внѣшней ея по-

верхности,—твердыя массы, подъ вліяніемъ своей высокой температуры, немедленно расплавляются, расширяются, наполняютъ трещину и изливаются на поверхность земли въ видѣ лавы. Таково происхожденіе вулкановъ.

Но откуда берутся упомянутыя трещины, идущія съ поверхности земли къ внутреннимъ раскаленнымъ слоямъ ея и освобождающія ихъ отъ дѣйствія давленія? Онѣ являются результатомъ постояннаго, продолжающагося и доселѣ, образованія горъ, чѣмъ и объясняется тотъ фактъ, что вулканы появляются только въ горахъ и вблизи ихъ.

Извѣстно, что при нагрѣваніи тѣла расширяются, а при охлажденіи—съужаются. Точно также и масса земнаго шара, охлаждаясь, уменьшается въ объемѣ. Но это уменьшеніе происходитъ весьма неравномѣрно въ разныхъ частяхъ земного шара: наружный слой его, поверхность земли, какъ наиболѣе охлажденная уже часть, теряетъ очень мало тепла, представляя собою лишь проводникъ, по которому тепло внутреннихъ частей земного шара переходитъ въ міровое пространство; между тѣмъ потеря тепла внутренними частями земли довольно значительна. Поэтому въ то время, какъ внутреннія части земного шара претерпѣваютъ значительное уменьшеніе объема, внѣшній слой земли, поверхность ея, съужается въ самомъ незначительномъ размѣрѣ или даже не съужается совсѣмъ. Обстоятельство это ведетъ къ весьма важнымъ послѣдствіямъ. Необходимость приспособиться къ уменьшающемуся внутреннему ядру заставляетъ внѣшнюю оболочку земли образовывать складки, которыя и являются въ видѣ горъ. Это образованіе горъ, равно какъ и обусловливающее его неравномѣрное охлажденіе земли, происходитъ постоянно. Такое происхожденіе горъ вполнѣ подтверждается ихъ геологическимъ строеніемъ, ибо составляющія ихъ породы расположены явственно изогнутыми слоями.

Образованіе складокъ на земной поверхности или горъ вызываетъ цѣлый рядъ явленій. Прежде всего, поднятіе значительной массы земли отражается на сосѣднихъ пространствахъ опусканіемъ ихъ поверхности. Отсюда то странное на первый взглядъ обстоятельство, что горы всегда окаймляются съ одной стороны весьма низкими мѣстами, по условіямъ жизни нашей планеты заполняемыми моремъ. Всѣ важнѣйшіе горные хребты лежатъ по берегамъ морей. Кажущееся исключеніе, которое представляютъ нѣкоторые хребты, напримѣръ, горы Средней Азіи, Уралъ и др., окаймленные съ обѣихъ сторонъ сушею, только подтверждаютъ общее правило. Въ самомъ дѣлѣ, горы Средней Азіи окаймлены съ одной стороны Арало-Каспійскою котловиною, которая ниже уровня океана и несомнѣнно была нѣкогда моремъ, остатками котораго являются Каспійское и Аральское моря, озеро Балхашъ, Иссыкъ-куль и др. Точно также низменность, окаймляющая Уральскій хребетъ съ востока и соединяющая Арало-Каспійскую котловину съ Обскою губою, носитъ всѣ признаки прежняго морскаго дна.

Другимъ послѣдствіемъ образованія горъ является появленіе цѣлаго ряда трещинъ, идущихъ отъ поверхности земли къ ея внутреннимъ слоямъ, и пустотъ внутри земного шара. Чтобы часть земли могла подняться въ видѣ горъ, она должна быть оторвана отъ общей массы земли; отсюда являются трещины и вулканы. Изверженія вулкановъ, перемѣщая значительную массу земли, вызываютъ сотрясенія почвы. Но землетрясенія могутъ имѣть мѣсто и при отсутствіи вулкановъ, именно благодаря осѣданію земныхъ массъ въ мѣстахъ образованія внутреннихъ пустотъ. Обра-

зованіе горъ идетъ крайне медленно, медленно идетъ и созданіе пустотъ; но заполненіе ихъ путемъ осѣданія земныхъ массъ можетъ быть или также медленнымъ, или внезапнымъ; отчего и самыя землетрясенія бываютъ краткія или продолжительныя, ужасающе-сильныя или незамѣтно-слабыя.

Отсюда становятся понятными указанныя выше явленія: 1) распространеніе землятресеній по опредѣленнымъ полосамъ, идущимъ параллельно направленіямъ важнѣйшихъ хребтовъ, которые, въ свою очередь, расположены, главнымъ образомъ, по берегамъ морей; 2) расположеніе вулкановъ исключительно въ горахъ и почти исключительно по берегамъ морей; 3) направленіе мѣстныхъ линій землетрясеній поперекъ направленія горъ, т. е. перпендикулярно поднимающимся горнымъ массамъ.

Само собою разумѣется, что здѣсь очерчено нами явленіе происхожденія землетрясеній, такъ-сказать, схематически, въ простѣйшемъ видѣ. Въ дѣйствительности дѣло осложняется воздѣйствіемъ ряда побочныхъ факторовъ, которые нерѣдко принимались ошибочно за главную причину землетрясеній. Остановимся на выясненіи роли нѣкоторыхъ изъ этихъ второстепенныхъ факторовъ.

Наблюдатели давно обратили вниманіе на фактъ преимущественнаго распространенія землетрясеній, а также расположенія вулкановъ по берегамъ морей. Присоединяя сюда еще тотъ фактъ, что вулканы во время изверженій выбрасываютъ массу воды, создали теорію морского происхожденія вулкановъ и землетрясеній. По этой теоріи, воды моря, просачиваясь въ земныхъ слояхъ, достигаютъ раскаленныхъ массъ и, обращаясь здѣсь въ пары, производятъ изверженія и колебанія почвы. Несостоятельность этой теоріи легко видѣть. Въ самомъ дѣлѣ, прежде чѣмъ вода моря могла-бы достигнуть до земныхъ массъ, обладающихъ той чрезвычайно высокою температурою, которою отличается лава вулканическихъ изверженій—она должна-бы всецѣло испариться, потому что извергаемая вулканами лава нерѣдко послѣ годоваго лежанія на поверхности земли все еще имѣетъ такую высокую температуру, измѣреніе которой недоступно для нашихъ инструментовъ; отсюда уже видно, что о проникновеніи воды къ внутреннимъ слоямъ земли столь высокой температуры не можетъ быть и рѣчи. Но откуда-же берется вода, извергаемая вулканами? Отвѣтъ на этотъ вопросъ очень простъ. Извѣстно, какъ много воды въ верхнихъ слояхъ почвы; даже въ самыхъ безводныхъ мѣстахъ всегда возможно устроить артезіанскій колодезь,—весь вопросъ только въ глубинѣ его: словомъ, наша подпочва изрѣзана безчисленнымъ множествомъ идущихъ въ различныхъ направленіяхъ водяныхъ жилъ. Эта-то почвенная вода и захватывается извергающеюся массою и выбрасывается наружу. Но отвергнувъ активное значеніе воды въ дѣлѣ изверженій и землетрясеній, тѣмъ не менѣе должно признать извѣстную роль ея въ этомъ отношеніи. Въ самомъ дѣлѣ, разъ почвенная вода проникаетъ по образовавшейся трещинѣ до слоевъ земли съ высокою температурою и переходитъ въ парообразное состояніе, образовавшіеся пары, стремясь выйти на поверхность земли, естественно будутъ усиливать колебанія почвы, измѣнять направленіе толчковъ и т. д.

Такими-же побочными обстоятельствами являются вліянія положенія земли относительно солнца и луны, высоты барометрическаго давленія и т. п. Нѣкоторые наблюдатели замѣтили связь, существующую между указанными обстоятельствами и землетрясеніями. Такъ, замѣчено, что нѣкоторыя землетрясенія послѣдняго времени имѣли мѣсто въ періодъ нахож-

денія солнца и луны по одну сторону земли, т. е. при условіи увеличенія притяженія на одной сторонѣ земли и ослабленія на другой. Замѣчено также, что многія землетрясенія начинались въ моментъ быстраго поднятія или паденія барометра, т. е. быстраго уменьшенія или увеличенія атмосфернческаго давленія. Отсюда явились теоріи, видящія причину землетрясеній во вліяніи солнечнаго и луннаго притяженія, въ атмосферическихъ измѣненіяхъ и т. п. Однако, нѣтъ рѣшительно никакихъ основаній видѣть въ указанныхъ обстоятельствахъ основную причину землетрясеній, хотя нельзя отрицать возможности нѣкотораго вліянія этихъ обстоятельствъ, какъ ускоряющихъ моментовъ въ дѣлѣ вызыванія землетрясеній. Въ этомъ отношеніи указанныя обстоятельства могутъ играть, по остроумному сравненію Ч. Дарвина, роль спускающагося курка уже заряженнаго ружья. Въ самомъ дѣлѣ, отъ положенія луны и солнца относительно земли зависитъ, между прочимъ, величина морского прилива, т. е. большее или меньшее увеличеніе массы моря, а потому и увеличеніе тяжести въ извѣстномъ мѣстѣ. Кубическій футъ воды вѣситъ 62 фунта; если разница въ высотѣ моря при отливѣ и приливѣ равна 10 футамъ, то, значитъ, каждый квадратный футъ морского дна во время прилива будетъ испытывать давленіе на 620 фунтовъ болѣе, нежели во время отлива, а квадратная верста—почти на 20.000,000 пудовъ болѣе. Такъ-же велика разница въ давленіи, которое испытываетъ земная поверхность при высокомъ и низкомъ стояніи барометра. Неудивительно, что столь рѣзкія измѣненія въ давленіи на земные слои могутъ ускорить созданіе уже образующейся трещины или осѣданіе земныхъ слоевъ въ образовавшейся внутренней пустотѣ и такимъ образомъ ускорить наступленіе неизбѣжнаго, давно подготовляющагося землетрясенія.

Таково въ общихъ чертахъ современное ученіе о землетрясеніяхъ. Нѣтъ сомнѣнія, что съ широкимъ распространеніемъ по всему земному шару тѣхъ точныхъ инструментальныхъ наблюденій надъ колебаніями земной почвы, которыя производятся пока только въ Италіи и Японіи, это явленіе будетъ всесторонне изучено. Въ практическомъ отношеніи такое изученіе можетъ имѣть громадное значеніе. Во-первыхъ, землетрясенія, являясь результатомъ постоянно дѣйствующей причины, подготовляются медленно и постепенно, а потому съ изученіемъ признаковъ, предшествующихъ моменту землетрясенія, и явленій, предваряющихъ самую катастрофу, явится возможность предсказывать наступленіе землетрясеній. Во-вторыхъ, система одновременныхъ наблюденій надъ колебаніями почвы даетъ возможность опредѣлить направленіе каждаго начинающагося землетрясенія и послать предупрежденія въ мѣста его слѣдованія въ тѣхъ нерѣдкихъ случаяхъ, когда землетрясеніе распространяется не моментально, а постепенно. Зная о возможности землетрясенія или о приближеніи уже начавшагося, предупрежденное населеніе можетъ принять мѣры предосторожности, благодаря чему значительно уменьшится число человѣческихъ жертвъ, которыя, какъ мы видѣли, доселѣ при многихъ землетрясеніяхъ насчитывались десятками тысячъ. Достиженіе указанныхъ благотворныхъ результатовъ будетъ истиннымъ торжествомъ ума человѣческаго надъ природою,—надъ однимъ изъ самыхъ страшныхъ и доселѣ бывшимъ столь таинственнымъ явленіемъ природы.

Культурные вопросы нашего народнаго хозяйства.

Культурные вопросы нашего народнаго хозяйства принадлежатъ къ числу вопросовъ, наименѣе интересующихъ наше образованное общество и печать. Это въ особенности должно быть сказано относительно послѣднихъ лѣтъ, когда обществомъ, а за нимъ и печатью овладѣлъ какой-то лихорадочный интересъ къ вопросамъ внѣшней политики, крайне ослабившій интересъ къ вопросамъ нашей собственной внутренней жизни. А между тѣмъ въ этой области медленно, постепенно, но зато вѣрно и неизбѣжно подготовляются явленія, грозящія намъ такими страшными послѣдствіями, сравнительно съ размѣрами которыхъ всѣ послѣдствія того или другого разрѣшенія вопроса о «проливахъ» и ему подобныхъ являются совершенно ничтожными. Мы разумѣемъ совершающееся на нашихъ глазахъ *измѣненіе климата Россіи*, понимая «климатъ» въ обширномъ значеніи этого слова, какъ совокупность всѣхъ природныхъ условій, вліяющихъ на народное хозяйство.

Измѣненіе климата Россіи идетъ въ сторону его ухудшенія и даетъ себя знать замѣтными результатами уже и теперь. Кто не помнитъ страшныхъ неурожаевъ въ Самарской губерніи 1874, 1880 и 1889 годовъ, явившихся результатомъ засухъ, прежде совершенно неизвѣстныхъ въ этомъ краю? Эти же засухи сдѣлались хроническими явленіями по всему югу Россіи, вызывая голодъ въ мѣстахъ, бывшихъ доселѣ «житницею Европы», и побуждая населеніе бѣжать изъ этихъ благословенныхъ мѣстъ далѣе на востокъ. Такія многоземельныя, малонаселенныя мѣстности, какъ Херсонская, Таврическая и Екатеринославская губерніи, начинаютъ высылать переселенцевъ, и притомъ въ значительномъ числѣ, такъ какъ, оказывается, хозяйничать въ названныхъ мѣстностяхъ становится крайне затруднительнымъ вслѣдствіе недостатка влаги. Во многихъ мѣстностяхъ Донской области выгораніе хлѣба сдѣлалось настолько постояннымъ явленіемъ, что не вызываетъ уже ничьего удивленія. Ставропольская губернія, еще недавно отличавшаяся баснословными урожаями и гордившаяся богатствомъ своего населенія, стала хронически страдать отъ засухъ, а въ 1884—86 года подъ рядъ была постигнута такими неурожаями, которые совершенно разорили населеніе и вызвали въ 1886 году настоящій голодъ. Огромныя степи юговостока, предоставленныя кочевникамъ, начинающіяся въ Ставропольской губерніи и оканчивающіяся въ Семирѣченской области, до такой степени страдаютъ отъ засухъ, что въ теченіе одного поколѣнія скотоводство кочевниковъ уменьшилось болѣе чѣмъ на три четверти. Рядомъ съ водвореніемъ господства засухъ идетъ общее ухудшеніе климата. Зимы дѣлаются не постоянны, раньше начинаются и позже оканчиваются. Продолжительность умѣренныхъ промежуточныхъ временъ года сокращается, и переходъ отъ суровой зимы къ жаркому лѣту дѣлается болѣе рѣзокъ. Послѣдствія этихъ измѣненій въ климатѣ неисчислимы. Сухая степь все болѣе и болѣе расширяется на сѣверъ. Господство подвижныхъ песковъ принимаетъ грозные размѣры. Происходитъ вырожденіе культурныхъ растеній. Предѣльная линія культуры многихъ растеній отодвигается къ югу и понижается по склонамъ горъ. Идетъ обмеленіе рѣкъ и высыханіе озеръ, и т. д.

Люди науки, а также и тѣ изъ людей опыта, которые не довольствуются

ствуются интересами настоящаго дня, а заглядываютъ и въ будущее, уже обратили вниманіе на грозный фактъ ухудшенія климата Россіи, хотя, къ сожалѣнію, далеко не въ тѣхъ размѣрахъ, какихъ это явленіе заслуживаетъ. Огромнѣйшее же большинство общества даже не подозрѣваетъ о самомъ существованіи факта. Наша статья именно и имѣетъ въ виду въ популярномъ очеркѣ познакомить публику съ сущностью названнаго явленія, его размѣрами, причинами, вызвавшими его, и средствами, которыя могутъ быть противопоставлены ему.

I. Высыханіе озеръ и обмеленіе рѣкъ.

Дѣйствительно ли существуетъ явленіе, о которомъ мы намѣрены говорить, дѣйствительно ли въ климатѣ страны происходятъ серьезныя измѣненія, и притомъ въ дурную сторону?

Объективными признаками наличности указываемаго явленія служатъ: высыханіе озеръ, обмеленіе рѣкъ, измѣненія въ теченіи рѣкъ и вообще истощеніе всякаго рода водохранилищъ и источниковъ, распространеніе подвижныхъ, сыпучихъ песковъ и перемѣна климата въ болѣе тѣсномъ значеніи этого слова. Эти признаки и разсмотримъ по порядку.

Высыханіе озеръ представляетъ собою явленіе, весьма распространенное по всей Россіи. Съ наибольшею силою оно проявляется на нашемъ юго-востокѣ. Западная Сибирь, наши среднеазіатскія владѣнія и юговосточный уголъ Европейской Россіи представляютъ въ этомъ отношеніи множество поразительныхъ примѣровъ. Процессъ высыханія коснулся здѣсь не только второстепенныхъ водохранилищъ, но даже и такихъ громадныхъ водныхъ площадей, какъ Аральское и Каспійское «моря». Приведемъ важнѣйшіе, относящіеся сюда, факты.

Въ Западной Сибири рѣзкій примѣръ высыханія представляетъ группа озеръ Чаны, Абышканъ, Сумы и Молоки. По изслѣдованіямъ г. Ядринцева, эта группа озеръ еще въ 1820 году занимала площадь (какъ это видно изъ составленной въ этомъ году карты названныхъ озеръ) около 8,300 квадратныхъ километровъ, а въ 1880 г. поверхность озеръ не превосходила 3,400 квадр. километровъ. Такимъ образомъ, за 60 лѣтъ поверхность бассейна уменьшилась на 4,900 кв. километровъ, т. е. на 59 проц. первоначальной поверхности; при этомъ озера Сумы и Абышканъ почти совершенно исчезли. Съ неменьшей интенсивностью идетъ обсыханіе Арало-Каспійскаго бассейна. Аральское и Каспійское моря, повидимому, составляли нѣкогда одно цѣлое и, во всякомъ случаѣ, занимали несравненно болѣе обширное пространство, нежели какое занимаетъ ихъ площадь теперь. Съ наибольшею интенсивностью идетъ высыханіе Аральскаго моря. Въ 1859 году одинъ изъ заливовъ этого моря Айбугиръ былъ длиною около 115 километровъ и шириною отъ 15 до 30 километровъ; еще въ 1872 году оренбургскія войска, шедшія въ Хиву, должны были переправляться чрезъ проливъ, соединяющій Айбугиръ съ Араломъ, а кавказскія войска, вышедшія съ Мангишлака, обходили его съ юга. Но въ 1874 году Айбугиръ совершенно исчезъ. Другой заливъ Арала—Барсукъ былъ нанесенъ на карту нашими геодезистами въ 1741 году, но въ 1846 году онъ уже не существовалъ, и въ настоящее время на мѣстѣ его — песчаная степь Большіе Барсуки; такимъ образомъ, въ теченіе вѣка сѣверо-западный конецъ Аральскаго моря отступилъ на 70 километровъ къ югу, обнаживъ

площадь въ 2230 квадр. километровъ [1]). Точно также заливъ Сары-Чеганакъ почти превратился уже въ озоро. Озеро Камышлыбашъ еще на памяти киргизовъ соединялось съ Араломъ. Вообще вся совокупность относящихся сюда данныхъ указываетъ на то, что Аральское море высыхаетъ чрезвычайно быстро, отступая отъ своихъ предѣльныхъ границъ и оставляя по берегамъ многочисленныя озера, какъ свидѣтелей своего былаго распространенія. Каждое изъ этихъ озеръ, въ свою очередь, переживаетъ процессъ пересыханія. Такимъ образомъ, берега Арала усѣяны еще, такъ сказать, живущими озерами; по мѣрѣ удаленія отъ береговъ, озера замѣняются солончаками. Высыханіе этихъ пребрежныхъ озеръ совершается весьма замѣтно и въ настоящее время. Въ устьяхъ Аму-Дарьи многія озера запосятся рѣчными осадками; въ такъ называемыхъ Кызыль-кумахъ (красныхъ пескахъ)—множество озеръ совершенно осушившихся, а въ Кара-кумахъ (черныхъ пескахъ)—много сократившихся озеръ. Озера Акчатенгизъ и Кукча-тенгизъ представляютъ только остатки когда-то обширнаго озера. Въ урочищѣ Джаманъ-мынъ-чеку отъ большаго озера сохранился только небольшой плесъ. Лежащее между Каспіемъ и Араломъ озеро Сара-камышъ занимало нѣкогда болѣе 10 тысячъ квадратныхъ верстъ, а теперь это—озерко очень скромныхъ размѣровъ [2]). Тотъ же процессъ высыханія наблюдается и на Каспійскомъ морѣ. Такъ, еще въ 1859 г. озеро Ашикуль соединялось съ Каспійскимъ моремъ проливомъ, удобнымъ для стоянки большихъ судовъ, а въ 1873 году русскій отрядъ прошелъ уже по высохшему дну этого озера [3]). Многіе изъ сѣверо-восточныхъ заливовъ Каспійскаго моря вовсе исчезли въ самое непродолжительное время, а другіе, въ которыхъ еще недавно во множествѣ ловились бѣлуги, осетры и проч., быстро исчезаютъ; таковы заливы или «култуки»: Ильмень, Черепинскій, Гогольскій и др. Вообще вся сѣверо-восточная часть Каспійскаго моря быстро мелѣетъ [4]). То же происходитъ на побережьѣ Каспійскаго моря, входящемъ въ предѣлы Астраханской губерніи. Здѣсь море «отходитъ» весьма замѣтно. Такъ, въ Астраханскомъ уѣздѣ деревня Самосдѣлка и село Образцово основаны были, въ царствованіе императрицы Екатерины II, на морскомъ берегу; при повѣркѣ же межеванія въ 1850 году оказалось, что море удалилось на 12 верстъ, и по бывшему дну его существуютъ покосы на чистомъ пескѣ, орошаемомъ 24 большими и мелкими волжскими протоками. Точно также, въ уѣздѣ Красноярскомъ, Чуркинская Николаевская пустынь въ концѣ прошедшаго столѣтія стояла на самомъ берегу моря, а уже въ концѣ 50-хъ годовъ отъ монастыря до моря считалось не менѣе 15 верстъ. По той же причинѣ астраханскія селенія, исключительно занимающіяся рыболовствомъ, принуждены переноситься съ мѣста на мѣсто, передвигаясь вслѣдъ за убывающимъ моремъ [5]). Уменьшеніе площади Каспійскаго моря совершается также и въ западномъ направленіи, въ сторону Кавказа. Науч-

---

[1]) „Восточное Обозрѣніе“, 1886 г., № 43. „Высыханіе озеръ въ Сибири и Средней Азіи“. *Я. М.*

[2]) *Мушкетовъ.* Туркестанъ. Геологическое и Орографическое описаніе. 1886 г. Стр. 698—700.

[3]) «Восточное» Обозрѣніе. Ib.

[4]) «Волжскій Вѣстникъ», 1886 г., № 206. «Лѣса и Лѣсопстребленіе». *А. И—въ.*

[5]) Списокъ населенныхъ мѣстъ Россійской имперіи. Астраханская губернія. Стр. VII.

ныя изслѣдованія показали, что западный берегъ Каспійскаго моря проходилъ нѣкогда гораздо далѣе на западъ, чѣмъ теперь. Кура нѣкогда впадала въ Каспійское море раньше сліянія ея съ Араксомъ, и море вытѣснено здѣсь на пространствѣ до 1500 квадратныхъ верстъ.

Въ предѣлахъ Европейской Россіи наблюдается также высыханіе болѣе мелкихъ озеръ. Сравнивая карты Внутренней Букеевской Орды за 1846 и 1865 г., находимъ, что за этотъ короткій промежутокъ здѣсь исчезло нѣсколько озеръ. Нѣкоторыя озера Оренбургской пограничной линіи, упоминаемыя въ Топографіи Рычкова [1]), въ настоящее время представляютъ овраги, совершенно безводные. Тоже замѣчается и внутри Европейской Россіи. Такъ, въ Славяносербскомъ уѣздѣ Екатеринославской губерніи, по берегамъ Донца многочисленныя нѣкогда озера, болота и заводи, по мѣрѣ истребленія лѣсовъ, замѣтно исчезаютъ, а озера, прежде очень глубокія и рыбныя, теперь и вовсе высыхаютъ; около самаго Славяносербска всѣ озера, оставшіяся на мѣстѣ стараго русла Донца, совершенно высохли въ теченіе 30 лѣтъ, не смотря на то, что полая вода почти ежегодно покрываетъ эту поверхность. Въ Херсонской губерніи еще на памяти нынѣшняго поколѣнія было немало озеръ съ рыбой, а теперь тамъ роютъ на 10—15 саженъ колодцы со скудною водою [2]). Извѣстныя Манычскія озера, на границѣ Ставропольской губерніи съ Донскою областью и Астраханскою губерніею, высохли въ теченіе полустолѣтія почти на половину. Наконецъ, тотъ же процессъ высыханія даетъ себя знать даже сравнительно далеко на сѣверѣ. Такъ, озеро Неро въ Ярославской губерніи постепенно сокращается въ своемъ объемѣ, причемъ площадь его уменьшается ежегодно почти на $1^1/_2$ десятины, а обмеленіе настолько сильно, что можно ожидать скораго обращенія его въ болото.

Наконецъ, намъ приходится присутствовать при высыханіи и обмеленіи водохранилища, не замкнутаго, какъ всѣ предъидущія, а соединеннаго съ общею системою морей и океановъ земнаго шара. Мы говоримъ объ Азовскомъ и Черномъ моряхъ. «Отступаніе» того и другаго не можетъ подлежать ни малѣйшему сомнѣнію для человѣка, побывавшаго на лиманахъ названныхъ морей. Весь восточный, западный, а отчасти и сѣверный берегъ Азовскаго моря усѣянъ «лиманами», изъ которыхъ одни уже совершенно отдѣлились отъ моря, а другіе соединяются съ нимъ ничтожными проливами и въ болѣе или менѣе отдаленномъ будущемъ отдѣлятся отъ него совершенно. Словомъ, здѣсь намъ представляется та же картина, какая имѣетъ мѣсто на берегахъ Арала. Типичный примѣръ азовскихъ лимановъ представляетъ извѣстный Сивашъ—мелкое пространство, отдѣленное отъ моря узкою Арбатскою стрѣлкою, имѣющею длину въ 104 версты, а ширину въ $^1/_2$—3 версты, и соединяющееся съ моремъ посредствомъ пролива, всего въ 45 саженъ ширины и отъ 1 до 2 саж. глубины, Сюда же должны быть отнесены соляныя озера, которыхъ въ одной Таврической губерніи до 300 и которыя, очевидно, образовались изъ морскихъ заливовъ. Очевидно, море здѣсь занимало нѣкогда несравненно болѣе широкое пространство, нежели теперь, и постепенно «отступило». Что Черное море въ далекую эпоху захватывало многія изъ южно-русскихъ

---

[1]) „Оренбургская губернія съ прилежащими къ ней мѣстами по Ландкартамъ Красильникова и Топографіи Рычкова 1755 г.“ Оренбургъ. 1880 г.

[2]) *Вейнбергъ*. Лѣсъ и его значеніе. 1884 г. Стр. 406 и 416.

мѣстностей, — тому есть несомнѣнныя доказательства въ геологіи этихъ мѣстностей. Но что оно и въ недавнюю эпоху заливало своими водами многія изъ заселенныхъ теперь прибрежныхъ мѣстъ и что оно продолжаетъ «отступать» и доселѣ,—тому также существуютъ вполнѣ убѣдительныя свидѣтельства. Еще на памяти исторіи берегъ Чернаго моря, входящій въ составъ Херсонской губерніи, представлялся изрубленнымъ многочисленными заливами, но въ настоящее время лишь немногіе изъ этихъ заливовъ остались въ сообщеніи съ моремъ; прочіе же отдѣлились отъ него тонкими полосами суши, «пересыпями»; такъ, еще въ началѣ нынѣшняго столѣтія лиманы Тилигульскій и Аджалыкскій сообщались съ моремъ, а нынѣ они превратились въ озера. Въ Бессарабской области удаленіе береговъ Чернаго моря весьма замѣтно отмѣчается увеличеніемъ песчанаго побережья [1]).

Обмеленіе и высыханіе озеръ въ значительной мѣрѣ обусловливаются обмеленіемъ впадающихъ въ нихъ рѣкъ и, въ свою очередь, обусловливаютъ обмеленіе рѣкъ, вытекающихъ изъ озеръ. Обмеленіе рѣкъ представляетъ собою фактъ еще болѣе общій, нежели высыханіе озеръ. Наши рѣки мелѣютъ на всемъ пространствѣ Россіи отъ Восточнаго океана до западной границы и отъ Закавказья до рѣчной системы Ледовитаго океана. Какъ ни странно, но даже многоводныя рѣки Сибири обнаруживаютъ наклонность къ обмеленію, какъ это замѣчается даже на Ленѣ и Енисеѣ, а еще болѣе—на ихъ притокахъ. Въ нашихъ среднеазіатскихъ владѣніяхъ это явленіе замѣтно еще болѣе рѣзкимъ образомъ. По словамъ г. Мушкетова, въ Средней Азіи происходятъ осушеніе горныхъ озеръ и поднятіе снѣговой линіи и ледниковъ, а въ связи съ этими явленіями—уменьшеніе и отступаніе почти всѣхъ болѣе или менѣе значительныхъ рѣкъ, стекающихъ съ центральнаго азіатскаго нагорья. Такъ, рѣчные бассейны, питающіе Аральское море, постепенно уменьшаются вслѣдствіе сокращенія ледниковъ и снѣговыхъ полей въ горахъ, откуда они берутъ свое происхожденіе. Многіе значительные притоки, приносившіе въ Сыръ и Аму-Дарью много воды, въ настоящее время совершенно не доходятъ до нихъ, напр., большая рѣка Чу, Сары-су и др. для Сыръ-Дарьи, и Зеравшанъ, Карши-Дарья и пр.—для Аму-Дарьи. Кромѣ уменьшенія количества приносимой рѣками воды, наши среднеазіатскія рѣки представляютъ еще другое печальное явленіе, свойственное большинству русскихъ рѣкъ вообще. Явленіе это состоитъ все въ увеличивающейся неравномѣрности теченія, которое дѣлается все многоводнѣе весною и послѣ сильныхъ дождей и все маловоднѣе въ остальное время. Это обстоятельство, объясненіе которому будетъ приведено ниже, отзывается, между прочимъ, измѣненіемъ направленія рѣкъ. Послѣднее явленіе особенно рѣзко выражается на р. Аму-Дарьѣ. Аму постепенно передвигаетъ свое русло по направленію къ востоку, вслѣдствіе чего правый берегъ рѣки постепенно осыпается. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ это передвиженіе Аму бываетъ такъ энергично, что, по наблюденіямъ Мушкетова, въ какіе нибудь 3—4 часа берегъ отодвигается фута на два; въ нѣкоторыхъ частяхъ берега нельзя простоять одного часа, чтобы не подвергнуться обвалу. Вслѣдствіе этого напора водъ Аму на правый берегъ, культурная полоса послѣдняго съ каждымъ

---

[1]) Списки населенныхъ мѣстъ. Таврическая губернія, стр. IX и XII. Херсонская губернія, VIII. Бессарабская область, XI.

годомъ съуживается. Многія селенія, стоявшія на правомъ берегу у рѣки или въ нѣкоторомъ разстояніи отъ нея, разрушены, другимъ предстоитъ та же участь. Зато селенія, стоявшія на лѣвомъ берегу у рѣки, теперь какъ бы отодвинуты отъ нея. Вообще же для селеній лѣваго берега это передвиженіе русла рѣки вызываетъ необходимость измѣнять и удлинять оросительные каналы (арыки). По свидѣтельству туземцевъ, всего за послѣднія 25—30 лѣтъ Аму подвинулась на востокъ по меньшей мѣрѣ верстъ на 8. Наконецъ, третье свойство среднеазіатскихъ рѣкъ, принадлежащее также значительной части русскихъ рѣкъ, состоитъ въ разрушеніи горныхъ высотъ, съ которыхъ онѣ стекаютъ, и отложеніи уносимыхъ при этомъ частицъ почвы по руслу, а главнымъ образомъ въ устьяхъ. Какое громадное значеніе имѣетъ этотъ фактъ—видно изъ того, что по точнымъ вычисленіямъ, основаннымъ на обстоятельныхъ фактическихъ изслѣдованіяхъ, Аму-Дарья отлагаетъ въ своей дельтѣ ежегодно 44.854,000 кубическихъ метровъ осадковъ [1]). Явленіе это, благодаря истребленію лѣсовъ въ верховьяхъ рѣкъ, прогрессивно увеличивается.

Рѣки, стекающія на сѣверъ и югъ съ кавказскихъ горъ, имѣютъ всѣ тѣ же свойства, какія представляютъ среднеазіатскія рѣки. Особенно рѣзко выражается здѣсь прогрессивный ростъ неравномѣрности теченія рѣкъ и занесенія устьевъ. Въ одно время рѣки несутъ громадныя массы воды, песку и камня, производя наводненія, а въ другое замѣтно сокращаются, причемъ нѣкоторыя даже пересыхаютъ. Мы остановимся на важнѣйшихъ рѣкахъ. Даже такая большая рѣка, какъ Кура, представляетъ весьма замѣтныя измѣненія въ своемъ теченіи сравнительно съ прошлымъ. Ежегодныя весеннія наводненія уносятъ массу воды, принося страшный вредъ странѣ. Во многихъ мѣстахъ своего теченія Кура почти ежегодно мѣняетъ свое русло. Занесеніе устья Куры осадками представляетъ собою весьма замѣтный фактъ. Еще рѣзче выражены всѣ означенныя явленія на Терекѣ. Здѣсь до вырубки лѣсовъ на главномъ притокѣ Терека, Сунжѣ, почти не были извѣстны наводненія. Съ тѣхъ же поръ, какъ началось оголеніе Сунжи отъ лѣсовъ, Терекъ сталъ выступать изъ береговъ во время весенняго половодья и сильныхъ дождей и производить сильныя опустошенія въ своихъ низовьяхъ. Для защиты поселеній, садовъ и полей сидящія по Тереку станицы, г. Кизляръ и администрація Терской области затрачиваютъ ежегодно громадныя матеріальныя средства и массу труда. Прорываются каналы съ цѣлью направить въ нихъ избытокъ водъ Терека, возводятся громадныя береговыя сооруженія,—и все это совершенно безполезно: почти ежегодно воды Терека прорываютъ береговыя насыпи и причиняютъ громадные убытки, губя сады, портя культурныя земли, снося постройки и т. д. Поднятіе дна въ устьяхъ Терека заставляетъ соотвѣтственно поднимать и береговыя сооруженія. Дѣло дошло до того, что въ настоящее время уровень почвы, на которой стоитъ г. Кизляръ, ниже уровня русла Терека. Такое положеніе вещей дѣлаетъ съ каждымъ годомъ все затруднительнѣе принятіе мѣръ къ удержанію водъ Терека въ руслѣ, а самые прорывы водою насыпей—все болѣе грозными и болѣе опасными. Вмѣстѣ съ тѣмъ, разлившіяся воды Терека уже не могутъ, при уменьшеніи уровня воды въ рѣкѣ, возвратиться въ нее, и такимъ образомъ по берегамъ рѣки образуются обширныя болота. Громадныя площади превосходнѣйшей земли.

---

[1]) *Мушкетовъ*. Туркестанъ. Стр. 717 и 699, 599—601 и 613, 635—6.

такимъ образомъ, гибнутъ безплодно, и, кромѣ того, болота являются разсадниками жесточайшихъ лихорадокъ, благодаря которымъ населеніе Кизляра быстро вымираетъ [1]). Другая большая рѣка Сѣвернаго Кавказа, Кубань, также потерпѣла значительныя измѣненія на глазахъ одного-двухъ поколѣній. И здѣсь, по мѣрѣ истребленія лѣсовъ на сѣверномъ склонѣ главнаго кавказскаго хребта, въ общемъ, количество воды уменьшилось, теченіе стало тише, рѣка течетъ уже не по прямой линіи какъ прежде, а зигзагами. Зато въ половодье и послѣ сильныхъ дождей скопляется такая масса воды, что «Кубань выходитъ изъ береговъ и покрываетъ на десятки верстъ лежащія по обѣ ея стороны пространства, причиняя такимъ образомъ вредъ не только путямъ сообщенія, но и земледѣльческому хозяйству: во многихъ мѣстахъ вымокаютъ почти ежегодно хлѣба; другія, дававшія раньше прекрасные урожаи хлѣба и травы, превратились въ болота и поросли камышемъ. Въ станицѣ Троицкой или Псебедаховой изъ обширнаго когда-то юрта осталось всего около 5 тысячъ десятинъ сколько нибудь годной земли; остальная земля превратилась въ болото. Болотами подѣлались довольно значительные клочки когда-то годныхъ земель въ станицѣ Славянской; еще больше ихъ встрѣчается въ Анастасіевской и, въ особенности, въ Курчанской станицахъ. Однимъ словомъ постоянные разливы Кубани сдѣлали то, что когда-то плодороднѣйшая почва обратилась въ болото...» [2]). Что касается второстепенныхъ рѣкъ Сѣвернаго Кавказа, питающихся источниками, находящимися ниже снѣговой линіи, то всѣ онѣ, вслѣдствіе истребленія лѣсовъ на возвышенностяхъ, съ которыхъ помянутыя рѣки стекаютъ, а также вслѣдствіе безтолковаго пользованія ихъ водами, обнаруживаютъ страшное высыханіе. Кума, Буйвола, Большая и Малая Томузловка, Большой и Малый Егорлыкъ, Калаусъ, Манычъ и др., при водвореніи здѣсь русскихъ поселеній въ концѣ прошлаго и большей части первой половины нынѣшняго столѣтій, представляли собою многоводныя рѣки; въ настоящее же время это, большею частью, жалкія рѣчонки, иногда совсѣмъ пересыхающія; воды ихъ не доходятъ до моря, совершенно исчезая въ пескахъ [3]).

То, что имѣетъ мѣсто на Кавказѣ, повторилось съ буквальною точностью въ Крыму. И здѣсь истребленіе лѣсовъ въ горахъ привело къ тому, что въ лѣтніе жаркіе мѣсяцы всѣ главныя рѣки — Салгиръ, Бурульча, Карасу и другія — или совершенно пересыхаютъ, или же стремятся едва замѣтными ручейками. Какое громадное значеніе имѣетъ это обстоятельство для мѣстной садовой культуры,—понятно и безъ разъясненій. Воду, если она есть, разбираютъ владѣльцы насажденій по берегамъ верховьевъ рѣки, а остальнымъ приходится ждать рѣдкаго въ это время дождя и смотрѣть, какъ гибнутъ ихъ труды [4]).

Важнѣйшія русскія рѣки Каспійскаго и Черноморскаго бассейновъ—

---

[1]) „О береговыхъ работахъ въ низовьяхъ рѣки Терека". Докладъ начальника Терской области. Владикавказъ. 1883 г. „Терекъ", 1883 г., рядъ корреспонденцій изъ Кизляра. Тамъ же, № 124, „По поводу Щедринскаго канала".

[2]) „Русскій Курьеръ", 1882 г., № 155. Кубанская область.

[3]) „Кавказъ", 1882 г., № отъ 10 апрѣля. „Извѣстія Географическаго общества", 1886, III: „Вліяніе русской колонизаціи на природу Ставропольскаго края". *Д. Л. Иванова.*

[4]) „Новости", 1883 г., № 157, корр. изъ Симферопольскаго уѣзда; „Одесскій Вѣстникъ", 1885 г., № 158, „Южный берегъ Крыма".

Уралъ, Волга, Донъ, Днѣпръ и Днѣстръ—представляютъ одну и ту же картину поразительнаго обмеленія русла вообще и въ особенности занесенія пескомъ устьевъ. Рѣка Уралъ и въ особенности притоки ея быстро мелѣютъ отъ истребленія лѣсовъ въ верховьяхъ Урала и его притоковъ. Въ послѣднія десять лѣтъ уровень Урала понизился слишкомъ на 7 вершковъ; перекаты на рѣкѣ замѣтно ежегодно мелѣютъ и увеличиваются въ числѣ. 100 лѣтъ тому назадъ, дельта Урала состояла изъ 19 рукавовъ, простираясь по прибрежью почти на 100 верстъ; теперь же рукавовъ осталось только пять, а протяженіе дельты по прибрежью ограничивается лишь 7 верстами. Прежняя саженная глубина главныхъ устьевъ Урала упала менѣе чѣмъ до 1 аршина [1]).

Не въ лучшемъ положеніи стоитъ дѣло и относительно Волги. Эта важнѣйшая артерія нашей экономической жизни обмелѣла до невозможности. Устья ея настолько мелки, что здѣсь происходитъ двойная перегрузка перевозимыхъ тяжестей и пассажировъ — съ судовъ, ходящихъ по Волгѣ, на плоскодонныя, а затѣмъ съ послѣднихъ—на суда, ходящія по Каспійскому морю. Обмеленіе русла даетъ себя знать почти на всемъ пространствѣ Волги. Только между Казанью и Рыбинскомъ насчитывается болѣе 50 перекатовъ, переваловъ, затоновъ и мелей, на которыхъ глубина воды въ жаркую пору падаетъ до 6, 5 и даже 4 четвертей. Число перекатовъ растетъ, и сами они дѣлаются длиннѣе. Въ особенно жаркіе годы, какъ напр., 1882 г., выступающія посрединѣ Волги мели дѣлаютъ ее похожею на большой прудъ съ прорванною запрудою. Геологическія изслѣдованія показали, что въ современной намъ эпохѣ высшій уровень Волги упалъ, по крайней мѣрѣ, на 15 футовъ сравнительно съ эпохою существованія на берегахъ Волги Болгарскаго царства. Къ этому надо присоединить неравномѣрность теченія Волги и измѣненія въ направленіи русла. Послѣднее замѣчается, напр., въ настоящее время подъ Самарою и Саратовомъ, гдѣ рѣка уходитъ отъ города. Противъ Саратова Волга въ концѣ осени 1886 года представляла изумительную картину. Рѣка обмелѣла такъ, что прибрежнымъ жителямъ для того, чтобы почерпнуть ведро воды, приходилось прогуливаться версты $1^{1}/_{4}$. Все пространство, гдѣ въ началѣ осени была глубина воды въ 2—3 сажени, къ началу зимы было покрыто песками и маленькими лужами воды. Весь рыбный караванъ (баржи), пароходныя конторы и всѣ суда очутились на мели, а одна баржа, остановившаяся было зимовать среди Волги, оказалась на пескѣ, покосившись на бокъ. Въ этомъ же родѣ картины повторялись и въ слѣдующіе годы. Измѣненіе направленія Волги ведетъ къ занесенію песками побережья и разрушенію береговъ. Вотъ что, напр., наблюдается въ Самарскомъ уѣздѣ. Селенія этого уѣзда, расположенныя на лѣвомъ берегу рѣки, постоянно испытываютъ на себѣ разрушительное вліяніе Волги, выражающееся въ песчаныхъ заносахъ прибрежныхъ луговъ и въ разрушеніи, смываніи береговой полосы земли. Въ одной деревнѣ, Дмитріевскихъ хуторахъ, водой размыло въ послѣднія 25 лѣтъ нѣсколько сотъ десятинъ земли; въ д. Чувашскихъ Лепегахъ въ послѣднія 10 лѣтъ заливные луга почти совершенно занесло пескомъ и т. д. [2]).

Какое громадное значеніе имѣютъ всѣ указанныя обстоятельства для

---

[1]) „Волжскій Вѣстникъ“, 1886 г., № 206.

[2]) Сборникъ статистическихъ свѣдѣній по Самарской губ. Вып. I. Самарскій уѣздъ, стр. 3.

экономической жизни Россіи, отчасти показываетъ то, что дѣлается на Волгѣ въ такіе жаркіе годы, какъ 1882 и 1885-ый. Въ послѣднемъ году мелководье на Волгѣ началось сейчасъ же за быстрымъ спадомъ весеннихъ водъ и продолжалось все время почти до поздней осени. Пассажирское пароходство по Волгѣ вверхъ отъ Рыбинска прекращалось мѣсяцами: по линіи Рыбинскъ-Нижній ходили только самые мелководные пароходы; отъ Нижняго до Казани ходили малые пароходы, и только отъ Казани, и то съ великимъ трудомъ, могли ходить большіе волжскіе пароходы. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ въ этомъ году образовались новые перекаты, какъ напр., Климовскій около Самары, гдѣ вслѣдствіе того скоплялось по 100 баржъ, не могшихъ пройти переката. Отъ Саратова Волга ушла совсѣмъ. Перевозка грузовъ была крайне затруднена; приходилось на перекатахъ паузиться (перегружаться на мелкія судна), тратя и время, и средства. Самый фарватеръ рѣки измѣнялся, и возникали новыя мели; отсюда посадка судовъ на мель и новая трата времени и средствъ. Ѣдущіе и грузы не поспѣвали во-время, и всѣ разсчеты промышленниковъ, торговцевъ и рабочаго люда разбивались о случайности и непреодолимыя препятствія. Въ результатѣ—гибель множества милліоновъ [1]).

Въ настоящее время имѣются серьезныя данныя полагать, что даже общее количество воды, протекающее по Волгѣ, изъ года въ годъ уменьшается. Именно, инженерами министерства путей сообщенія производились измѣренія протекающей чрезъ Волгу воды у Александровскаго моста, нѣсколько выше Сызрани. По этимъ измѣреніямъ оказалось, что сумма протекающей въ теченіе года воды равнялась въ 1877 году 348.316, въ 1878 г.—320,943, въ 1879 г.—300,788 и въ 1880 г.—278,677 милліонамъ кубическихъ метровъ [2]). Правильное и весьма замѣтное погодное уменьшеніе количества протекающей воды рѣзко бросается въ глаза. Конечно, четырехлѣтнія наблюденія недостаточны для составленія рѣшительныхъ заключеній, но отъ этого приведенныя данныя не теряютъ своего грозно предостерегающаго характера.

Обмеленіе Волги обусловливается обмеленіемъ ея истоковъ и въ особенности ея многочисленныхъ притоковъ. Особенно рѣзко это обмеленіе обнаруживается относительно притоковъ верхней половины Волги, вытекающихъ изъ мѣстностей, въ которыхъ лѣсоистребленіе особенно замѣтно. Такъ, Ока по своему мелководью съ каждымъ годомъ становится менѣе доступною для судоходства. Пароходы здѣсь постоянно садятся на мель, и пассажиры принуждены бываютъ высаживаться на берегъ. Лѣтній уровень воды понизился весьма замѣтно. Противъ русла р. Клязьмы въ прежнее время бывало до 4 саженъ глубины, а теперь 3 аршина и менѣе; противъ Горбатова, гдѣ прежде было весьма глубокое мѣсто, теперь образовалась такая мель, чрезъ которую едва проходятъ пароходы, а въ нѣкоторыхъ мѣстахъ она лѣтомъ даже обнажается; явились острова, которыхъ прежде не было; возникли броды и т. д. Вмѣстѣ съ тѣмъ, замѣчается очень значительное разлитіе воды въ рѣкѣ во время половодья; въ настоящее время рѣка разливается на десять верстъ въ ширину, а иногда и больше. Постоянно увеличивается разность между числами, выражаю-

---

[1]) *Шулятниковъ.* „Къ вопросу о регулированіи Волги". 1886 г. *Вейнбергъ.* „Лѣсъ", стр. 386—396 и 403.

[2]) *Воейковъ.* „Климаты земнаго шара и въ особенности Россіи", стр. 518.

щими высоту уровня воды во время половодья и въ другое время: прежде эта разность равнялась 4 аршинамъ, теперь же доходитъ до 3 сажень. Происходитъ также измѣненіе русла рѣки, что особенно замѣтно подъ Горбатовомъ, гдѣ измѣненіе теченія сперва заставило дер. Сосновку перенести свои постройки, а затѣмъ просто обошло ее съ другой стороны. Замѣчается также усиленное размываніе береговъ, что ведетъ къ образованію подвижныхъ песчаныхъ мелей. Болѣе мелкія рѣки волжскаго бассейна, какъ Сура, Керженецъ, Лида и др., обмелѣли еще болѣе замѣтно, и притомъ на памяти старожиловъ. Многія рѣки, впадавшія въ притоки Волги, совсѣмъ исчезли, какъ это замѣчается, напр., въ Нижегородской губерніи [1]). Даже такія многоводныя прежде рѣки, какъ Унжа, страдаютъ въ настоящее время отъ недостатка воды и ея неравномѣрнаго теченія. Вотъ какія свѣдѣнія имѣются относительно названной рѣки для 1881—1883 гг. Въ 1881 г. вода въ Унжѣ прошла до 10 апрѣля и затѣмъ наступило такое мелководье, что многочисленныя барки, сплавляемыя по Унжѣ съ дровами и прочими лѣсными матеріалами, не сдѣлали и трети пути, какъ должны были стать на фарватерѣ передъ неодолимымъ препятствіемъ — перекатомъ въ 8 вершковъ; приходилось выгружать суда до 8-вершковой осадки и выкидывать на берегъ дрова. Въ слѣдующемъ 1882 году прибыль и убыль воды шла болѣе равномѣрно, такъ что только у нѣкоторыхъ лѣсопромышленниковъ барки сѣли, не доплывши 8—10 верстъ до Волги; зато въ этомъ году произошелъ неожиданный разливъ воды, продолжавшійся съ 25 апрѣля по 30 іюня: водою этою потопило всѣ луга, унесло скошенную траву и сгубило всѣ яровые, высѣянные на низкихъ мѣстахъ. Въ 1883 году Унжа, по вскрытіи, прошла, не сдѣлавъ весенняго разлива, не затопивъ даже луговъ. и вслѣдствіе этого сотни тысячъ деревъ вывезеннаго лѣса — не были сняты водою и остались на берегахъ. Изъ 65 бѣлянъ, выстроенныхъ въ этомъ году на Унжѣ, изъ которыхъ каждая нагружается 4,000 саженями аршинныхъ дровъ, только 7 выплыли съ грузомъ на Волгу, а остальныя остались на берегахъ Унжи, не поднятыя весеннимъ разливомъ [2]). Такое же непостоянство теченія обнаруживаетъ въ настоящее время и большинство сплавныхъ притоковъ Волги.

Нѣкогда «быстротечный» Донъ нынѣ «утопаетъ въ своемъ безводіи». Перекатовъ здѣсь на пространствѣ отъ Ростова до Калача 10, и на нихъ сплошь и рядомъ задерживаются цѣлые караваны судовъ и бьются отъ 3 до 12 сутокъ. Въ 1885 г. особенно далъ себя знать Кудимовскій перекатъ, неоднократно задерживавшій громадные караваны; однажды здѣсь было задержано 30 пароходовъ, да 60 баржъ и соотвѣтствующее количество другихъ судовъ [3]). Сообщеніе по Дону носитъ вполнѣ случайный характеръ. и человѣкъ, предполагающій проѣхать на немъ трое сутокъ, можетъ пробыть въ пути цѣлый мѣсяцъ. Что касается устьевъ Дона, то эти такъ называемыя донскія «гирла» пріобрѣли общую извѣстность своимъ мелководьемъ, и для приведенія ихъ въ мало-мальски сносный видъ учрежденъ даже особый гирловый комитетъ. Притоки Дона также замѣтно обмелѣли. Самый большой изъ нихъ, Донецъ проявляетъ это обмелѣніе весьма за-

---

[1]) *Вейнбергъ*, стр. 397—401.

[2]) „Русскій Курьеръ", 1882 г., № 189 и 1883 г., № 111. Корреспонденціи изъ Кологрива.

[3]) „Новороссійскій телеграфъ", 1885 года, № отъ 1-го сентября. „Утопающій Донъ".

мѣтнымъ образомъ; вмѣстѣ съ тѣмъ, замѣчается и измѣненіе его русла. Прежде Донецъ протекалъ близъ самаго Славяносербска, теперь же онъ отступилъ къ сѣверо-востоку. Въ прежнемъ руслѣ Донца, называемомъ «Мертвый Донецъ», нѣтъ мѣстъ глубже 2—2½ аршинъ, тогда какъ лѣтъ 20 назадъ были мѣста въ нѣсколько саженъ глубиною [1]).

Обмеленію подвергся и Днѣпръ, даже въ верхнихъ своихъ частяхъ. «Тамъ, гдѣ пять лѣтъ тому назадъ береговыя ивы красиво окаймляли Днѣпръ, наклонившись своими вѣтвями къ самой водѣ,—читаемъ мы относительно верховьевъ Днѣпра, — теперь длинными косами врѣзываются въ средину рѣки песчаныя отмели, по мѣстамъ даже поросшія травой—вѣрный признакъ того, что онѣ въ лѣтнее время не затопляются водою. А ивы очутились или на высокомъ обрывѣ, или какъ бы отступили отъ берега на разстояніе 7—10 футовъ. Далѣе, неоспоримымъ доказательствомъ обмеленія можетъ служить образованіе съ недавняго времени множества бродовъ; такъ, на протяженіи приблизительно 60 верстъ по прямой линіи отъ истоковъ рѣки до Дорогобужа, вмѣсто недавнихъ шести насчитываютъ ихъ десять» [2]). Рядомъ съ обмеленіемъ Днѣпра идетъ измѣненіе его теченія. Изъ множества относящихся сюда фактовъ приведемъ одинъ, имѣющій мѣсто въ Черниговской губерніи. Здѣсь у с. Навоза Днѣпръ каждый годъ мало по малу подмываетъ берегъ, на которомъ расположено село. За послѣднія 30 лѣтъ, около 45 дворовъ пришлось перенести на другое мѣсто; церковь въ с. Навозѣ лѣтъ 20 стояла тамъ, гдѣ теперь находится средина рѣки. Еще болѣе рѣзко измѣнилось направленіе притока Днѣпра, Десны, которая въ предѣлахъ Черниговскаго уѣзда оставила на старомъ своемъ руслѣ рядъ озеръ, совершенно отдѣленныхъ отъ настоящаго русла рѣки [3]).

Обмеленіе Днѣстра служитъ причиною безуспѣшности всѣхъ попытокъ учрежденія пароходства по немъ. Рѣка усѣяна перекатами, которые лѣтомъ имѣютъ глубины: ниже Тирасполя 4 — 7 футовъ, выше этого города—1½ и 2 фута, а въ годы засухъ — и менѣе этого. Мели по рѣкѣ тянутся по ½ и 1½ версты длиною. Глубина устьевъ Днѣстра всего 2—3 фута, причемъ грунтомъ является нанесенный рѣкою илъ съ пескомъ [4]). Еще болѣе обмелѣли притоки Днѣстра, такъ. напр., рѣчка Ботня нынѣ представляетъ собою пересыхающій ручей, а еще недавно она была многоводна и богата рыбою [5]).

Участь, постигшая наши крупныя рѣки, еще болѣе сильно отразилась на рѣкахъ второстепенныхъ. Многія изъ нихъ даже исчезли совсѣмъ. По описанію Геродота, южно-русскія степи были столь же богаты рѣками, какъ Египетъ его времени—каналами; еще нѣсколько десятковъ лѣтъ тому назадъ, по описанію полковника Шмидта, въ одной Херсонской губерніи, кромѣ Днѣпра, Днѣстра и Буга, было еще 57 постоянныхъ рѣчекъ и 107 пересыхающихъ; теперь все это исчезло безслѣдно. Въ концѣ прошлаго столѣтія почти всѣ рѣчки, впадавшіяся въ Бугъ, сохраняли свою воду въ продолженіе всего лѣта, теперь же онѣ представляютъ почти су-

---

[1]) *Вейнбергъ*, 406.

[2]) „Смоленскій Вѣстникъ", 1883 г., № 59. Изъ Дорогобужскаго уѣзда.

[3]) Матеріалы для оцѣнки земельныхъ угодій Черниговской губерніи. Т. I. Черниговскій уѣздъ. Стр. 6 и 2.

[4]) „Вѣстникъ Бессарабскаго земства", 1881 г., № 1.

[5]) Списки населенныхъ мѣстъ. Бессарабская область, стр. XII.

хія ложбины. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ Херсонской губерніи стояли мельницы, иногда двухъэтажныя, а теперь здѣсь совершенно сухо. Въ одномъ мѣстѣ, гдѣ нынѣ лежитъ почтовая дорога и стоитъ постоялый дворъ, была проточная вода, изъ которой вылавливали сазановъ возами [1]). Текущія чрезъ Харьковъ, Лопань и Весела еще въ 50 годахъ представляли собою порядочныя рѣчки; теперь онѣ съузились и измельчали до послѣдней степени. Лопань въ знойные мѣсяцы совсѣмъ пересыхаетъ въ Харьковѣ; въ верхнемъ же теченіи, верстъ за тридцать, вода въ обѣихъ рѣкахъ совсѣмъ исчезаетъ, и на мѣстѣ ея виднѣется лугъ. Въ Саратовскомъ и Кузнецкомъ уѣздѣ, Саратовской губерніи, всѣ рѣки обмелѣли весьма замѣтно за послѣднія 20 лѣтъ, какъ, напр., Сура, Кадада и другія [2]). Во многихъ мѣстностяхъ Самарскаго уѣзда земскіе статистики констатировали немало случаевъ исчезновенія съ лица земли, въ послѣднія 10—15 лѣтъ, рѣчекъ, озеръ и болотъ. Въ Ставропольскомъ уѣздѣ, Самарской губерніи, рѣки и рѣчки до того обмелѣли, что существованіе многихъ рѣчекъ единственно зависитъ лишь отъ одной запруды ихъ навозомъ; многія же рѣчки совсѣмъ изсякли: такъ, рѣчки Грязнуха, Хмѣлевка, Чолна, Кармала, Писковка и др., обозначенныя на картѣ Самарской губерніи, изданной въ 1867 г., давно уже не существуютъ, благодаря чему многія селенія сильно страдаютъ отъ недостатка воды въ крестьянскихъ угодьяхъ. Вообще земскіе статистики Самарской губерніи, основываясь на своихъ изслѣдованіяхъ, высказываютъ убѣжденіе, что «въ неособенно далекомъ будущемъ площадь южной части губерніи превратится въ безводную пустыню». Вмѣстѣ съ тѣмъ, рѣки Самарской губерніи обнаруживаютъ крайнюю капризность въ направленіи теченія. Такъ, главная водная артерія Ставропольскаго уѣзда, р. Черемшань, въ теченіе послѣдняго 25-тилѣтія настолько измѣнила направленіе своего теченія, что берегъ ея около с. Хрящевки обвалился почти на протяженіи $2^1/_2$ верстъ, благодаря чему погибли луга, и три длинныхъ улицы села должны были перебраться на противоположный конецъ села; для предотвращенія дальнѣйшей опасности отъ напора рѣки, общество с. Хрящевки купило на 1,000 р. бревенъ и осенью 1883 года вбило вдоль берега рѣки болѣе 1,000 бревенъ [3]). Въ Богодуховскомъ уѣздѣ, Харьковской губерніи, по свидѣтельству мѣстной земской статистики, замѣчается также уменьшеніе водъ: болота обсохли, а рѣки обмелѣли [4]). То же замѣчается и въ Полтавской губерніи; такъ, въ Зеньковскомъ уѣздѣ «существованіе многихъ теперь уже пересохшихъ ручьевъ и топкихъ мѣстъ, по которымъ нынѣ безпрепятственно косятъ траву—помнятъ почти всѣ сторожила» [5]). Наблюдается въ Полтавской губерніи и другое общее свойство нашихъ проточныхъ водъ—измѣненіе теченія. Такъ р. Пселъ, какъ здѣсь говорятъ, «то награждаетъ, то нака-

---

[1]) „Русскій Вѣстникъ“, 1866 г., № 12. Ст. Палимпсестова: „Перемѣнился-ли климатъ на югѣ Россіи“. Стр. 603—604.

[2]) *И. Смирновъ.* Экономическій бытъ крестьянъ Саратовскаго и Кузнецкаго уѣздовъ Саратовской губерніи, стр. 4.

[3]) Сборникъ статистическихъ свѣдѣній по Самарской губерніи. Выпускъ I. Самарскій уѣздъ, стр. 3—4. Выпускъ II. Ставропольскій уѣздъ, стр. 3—4.

[4]) Сборникъ статистическо-экономическихъ и оцѣночныхъ свѣдѣній по Богодуховскому уѣзду Харьковской губерніи, стр. 10.

[5]) Сборникъ по хозяйственной статистикѣ Полтавской губерніи. Томъ I. Зеньковскій уѣздъ, стр. 4.

зываетъ»: у одного помѣщика въ м. Сорочицахъ отхватила кусокъ луга, въ м. Шишакѣ прибрежная полоса часто обрушивается въ рѣку и т. п. [1]).

Многія рѣки, теперь не судоходныя, прежде были таковыми, доказательствомъ чему служатъ находимые въ нихъ остатки большихъ судовъ и судовыя принадлежности; такія находки имѣли мѣсто, напр., по рр. Альтѣ, Ворсклѣ, Переводѣ, Острѣ, Оржицѣ, Стугнѣ, Сулѣ, Супоѣ, Трубежѣ и Хоролѣ [2]). Свидѣтельствомъ о существованіи многихъ рѣкъ, нынѣ исчезнувшихъ, служатъ мосты, стоящіе на сухомъ мѣстѣ. Такіе мосты еще въ 1876 г. встрѣчались по Тамбовской губерніи, въ которой весьма часто встрѣчаются лощины, наполненныя пескомъ и сухимъ иломъ и, очевидно, составлявшія ложбины рѣкъ и ручьевъ [3]). Вообще, какую бы мы мѣстность ни взяли, относительно каждой найдутся несомнѣнныя свидѣтельства, что въ ней въ прежнее время, часто весьма недалекое, рѣкъ было значительно больше, и всѣ онѣ были несравненно многоводнѣе, чѣмъ въ настоящее время.

Точно также несомнѣнныя данныя убѣждаютъ насъ въ томъ, что характеръ теченія нашихъ рѣкъ рѣзко измѣнился. Нижеслѣдующая характеристика рѣкъ одного изъ уголковъ Южной Россіи въ сущности вполнѣ приложима къ огромнѣйшему большинству мѣстностей Россіи. «Рѣчки уѣзда весьма мелководны,—говоритъ авторъ прекраснаго описанія Бахмутскаго уѣзда, Екатеринославской губерніи;—въ лѣтніе мѣсяцы онѣ почти всѣ пересыхаютъ, образуя мѣстами плесы и лужи со стоячей водой. Но, наряду съ общимъ маловодіемъ рѣчекъ, онѣ въ извѣстное время года изобилуютъ водой. Такъ, весной онѣ переполняются ею отъ дождей, во время весенняго половодія и таянія снѣга. Переполненія этого не избѣгаютъ даже ничтожные ручьи, признаками которыхъ лѣтомъ служитъ, по большей части, бѣдная луговая растительность. Въ это время рѣчки выходятъ изъ береговъ, затопляютъ низменности и быстро несутся грозными потоками, разрушая по пути своему мосты, плотины и гати; проѣздъ и сообщенія дѣлаются въ это время крайне затруднительными по всему уѣзду, а мѣстами и совсѣмъ невозможными, какъ напр., между частями г. Бахмута. Селеніямъ, расположеннымъ по берегамъ рѣчекъ, тогда грозитъ опасность затопленія и разрушенія жилищъ. Но это переполненіе водою каждой балки, каждой ямы продолжается недолго. Въ концѣ апрѣля и въ началѣ мая вода спадаетъ, многія затопленныя мѣста высыхаютъ и покрываются высокой густой травой. Далѣе, въ іюлѣ и августѣ, отъ бывшаго изобилія воды, можно сказать, не остается и слѣда; ручьи высохли, и русла ихъ покрыты копнами сѣна; рѣчки во многихъ мѣстахъ пересохли, и вода остается въ нихъ только въ углубленіяхъ дна Въ это время всюду слышатся жалобы на недостатокъ рѣчнаго водопоя. Однако и среди лѣта бываетъ нерѣдко, что рѣчки снова наполняются водою отъ проливныхъ дождей, снова образуются бушующіе потоки, сносятъ съ полей копны сѣна, снопы и разный хозяйственный скарбъ, заносятъ и совсѣмъ уничтожаютъ огороды и бахчи, причиняя тѣмъ громадный ущербъ сельскимъ хозяевамъ. Какъ явленіе неожиданное, застающее врасплохъ, ливни эти

---

[1]) То же. Томъ III. Миргородскій уѣздъ. Стр. 2.

[2]) *Вейнбергъ*, 403.

[3]) „Отечественныя Записки“, 1876 г., № 2. Ст. *кн. Васильчикова*: „Черноземъ и его будущность“.

несравненно опаснѣе весенняго разлитія воды, въ ожиданіи котораго для всякаго легче принять мѣры предосторожности» [1]). Въ этомъ описаніи одного такого небольшаго уголка, какъ уѣздъ, уроженцы очень многихъ мѣстностей Россіи увидятъ весьма много знакомыхъ чертъ, ибо описанныя явленія имѣютъ мѣсто въ настоящее время почти по всей Россіи.

Высыханіе озеръ, обмеленіе рѣкъ и уменьшеніе въ послѣднихъ водъ не представляютъ еще собою всѣхъ явленій исчезанія влаги, находящейся на поверхности и въ почвѣ страны. Сюда же должны быть отнесены явленія уменьшенія или полнаго исчезновенія воды въ искусственныхъ водохранилищахъ, каковы пруды и колодцы, а также вообще въ почвенныхъ ключахъ. Объ этомъ уменьшеніи и исчезаніи воды свидѣтельствуютъ многочисленныя данныя, относящіяся къ различнымъ мѣстностямъ Россіи. Такъ, въ Орловской губерніи въ послѣднія 25 лѣтъ произошло въ громадныхъ размѣрахъ повсемѣстное уничтоженіе плотинъ и запрудъ, задерживавшихъ весною воду въ озерахъ, прудахъ, сажалкахъ и т. п. До 1861 года, при даровомъ крѣпостномъ трудѣ, не было почти ни одного имѣнія, гдѣ бы не существовало большихъ или маленькихъ запрудъ, которыя образовывали водовмѣстилища величиною въ нѣсколько десятинъ. Во множествѣ имѣній существовали водяныя мельницы, а гдѣ нельзя было ихъ устроить по недостатку воды, тамъ все таки дѣлали запруды для водопоевъ, пожарныхъ случаевъ и пр. Такимъ образомъ, губернія была усѣяна массою водохранилищъ, въ общемъ составлявшихъ весьма значительную водяную площадь. Теперь же землевладѣльцы почти забросили запрудку плотинъ на небольшихъ ручьяхъ и рѣчкахъ, и вслѣдствіе этого количество искусственныхъ водохранилищъ уменьшилось въ весьма значительной степени. Прежде на пространствѣ какихъ нибудь десяти квадратныхъ верстъ существовало не менѣе десяти искусственныхъ запрудъ, а теперь нѣтъ ни одной [2]). Сказанное относительно Орловской губерніи вполнѣ приложимо ко всей средней Россіи. Вездѣ число прудовъ и всякаго рода запрудъ уменьшилось, особенно благодаря внесенію паровой силы въ мукомольное дѣло. Каждая паровая мельница убиваетъ десятки водоемовъ и уничтожаетъ такое же количество прудовъ. Мобилизація земельной собственности изъ рукъ прежнихъ владѣльцевъ въ руки «помѣщиковъ новой формаціи» также имѣла своимъ слѣдствіемъ уничтоженіе массы рыбныхъ прудовъ. Множество прудовъ исчезло также вслѣдствіе истощенія питавшихъ ихъ ключей. Кн. Васильчиковъ приводитъ данныя о фактахъ послѣдняго рода, имѣвшихъ мѣсто въ Тамбовской губерніи. Здѣсь есть мѣста, на которыхъ столѣтіе или даже нѣсколько десятковъ лѣтъ тому назадъ стояли мельницы на обширныхъ запрудахъ, въ которыхъ ловили судаковъ, а теперь зіяютъ размытые, осыпающіеся сухіе овраги, да встрѣчаются остатки плотинъ въ видѣ истлѣвшихъ свай. Многіе ключи, дававшіе истокъ ручьямъ и рѣчкамъ, теперь исчезли, и населеніе затруднено въ добываніи воды для домашнихъ потребностей [3]). То же самое наблю-

---

[1]) Сборникъ статистическихъ свѣдѣній по Екатеринославской губерніи. Т. II. Бахмутскій уѣздъ. Стр. 12 — 13. (Текстъ этого тома „Сборника“ принадлежитъ г. Кузнецову).

[2]) «Орловскій Вѣстникъ», 1886 г., № 113. „Замѣтка по поводу увеличивающихся неурожаевъ въ Орловской губерніи“.

[3]) „Отеч. Записки“, 1876 г., № 2. *Князь Васильчиковъ*: „Черноземъ и его будущность“. Стр. 174—175.

дается въ губерніяхъ юго-западнаго края. Въ Чигиринскомъ уѣздѣ, Кіевской губерніи, въ прежнее время по оврагамъ всюду были большія водовмѣстилища съ громаднымъ количествомъ рыбы; теперь ничего подобнаго нѣтъ. Не удивительно, что бывшія прежде значительныя рѣчки превратились въ маленькіе ручейки, пересыхающіе въ концѣ лѣта [1]). Еще рѣзче выражается уменьшеніе влаги въ почвѣ южныхъ губерній. Въ новороссійскихъ губерніяхъ, гдѣ прежде достаточно было вырыть колодезь на 2—3 сажени, теперь приходится рыть на 15—20 сажень. По всему побережью Чернаго моря въ Херсонской губерніи было множество ключей, бившихъ фонтаномъ, изъ которыхъ иные имѣли по три вершка въ діаметрѣ; отъ всего этого теперь не осталось и слѣда [2]). Въ Ставропольской губерніи уменьшеніе почвенной влаги составляетъ настоящее бѣдствіе. Въ Самарской губерніи такой недостатокъ почвенной воды, что приходится рыть колодцы иногда въ 20 саженъ глубины. Колодцы даютъ воду далеко не вездѣ, да и тѣ, которые имѣютъ воду, даютъ ее въ столь недостаточномъ количествѣ, что жители *запираютъ колодцы на замокъ*, изъ страха, чтобы кто нибудь изъ сосѣдей не взялъ воды [3]). Въ Саратовскомъ и Кузнецкомъ уѣздѣ констатированы многіе случаи истощенія и даже полнаго уничтоженія источниковъ въ теченіе послѣдняго десятилѣтія [4]). Наконецъ, даже въ Сибири, какъ сообщаютъ мѣстныя газеты, начинаетъ замѣчаться уменьшеніе ключей, какъ напр., по «падямъ», находящимся въ районѣ г. Иркутска.

Уменьшеніе водной площади на поверхности, а также количества влаги, находящейся въ почвѣ, приводитъ къ тому, что при сильныхъ лѣтнихъ жарахъ на многія мѣстности обрушиваются такія ужасныя бѣдствія, при описаніи которыхъ чувствуешь себя перенесеннымъ въ Сахару или аравійскія пустыни. Приведемъ два-три примѣра такихъ бѣдствій. Послѣдніе годы нашъ югъ подвергался усиленнымъ засухамъ. И вотъ какія слѣдствія имѣли эти засухи для многихъ мѣстностей. «Въ Ростовскомъ уѣздѣ, по дорогѣ изъ Ростова въ посадъ Азовъ, не доходя 10 верстъ до Азова, есть селеніе Кулишовка, состоящее изъ 206 дворовъ, не имѣщее никакой рѣки; оно расположено при озерѣ Лебединомъ, въ болотистой мѣстности, изобиловавшей прежде озерами съ разной рыбой, громадными камышами и прекрасными сѣнокосами. Отъ этихъ урочищъ мѣстные жители-крестьяне, кромѣ продовольствія, получали еще и доходы, собирая много сѣна и камыша, который продавали отъ 30 до 50 рублей за тысячу сноповъ; кромѣ того, въ озерахъ ловили рыбу, которой продавали каждый годъ на 1,000 рублей. Въ прошедшее лѣто (1885 г.) всѣ болотистыя мѣста и самыя глубокія озера совершенно высохли; рыба въ озерахъ вымерла и пеклась на солнцѣ массами, отъ чего образовался такой смрадъ, что по утрамъ невозможно было дышать. Рогатый скотъ, овцы и свиньи, которыхъ насчитываютъ до 3,000 головъ, лишившись водопоя въ озерахъ, бросались въ камыши, отыскивая лужи съ испортившеюся водой, для утоленія жажды. Крестьяне во время полуденнаго зноя

---

[1]) „Заря“, 1884 г., октябрь.

[2]) Русскій Вѣстникъ“, 1886 г., № 12. *Палимпсестовъ*, стр. 611—612.

[3]) Сборникъ статист. свѣд. по Самарской губ. Вып. II. Ставропольскій уѣздъ стр. 4.

[4]) *Н. Смирновъ*. Экономич. бытъ крестьянъ Саратовскаго и Кузнецкаго уѣздовъ, стр. 4.

разводили стада по дворамъ для водопоя изъ колодцевъ; но въ нѣкоторыхъ не хватало воды и скотъ метался по селенію изъ двора во дворъ, отыскивая воду; даже овцы—и тѣ вечерней порой, кашляя отъ сильной пыли, бѣгали стадами по улицамъ и толпились у колодцевъ, отыскивая водопой. Когда весь кормъ на степи посохъ, голодный скотъ былъ пущенъ въ высохшія болота, гдѣ уничтожилъ всѣ камыши, такъ что тамъ, гдѣ были озера, остались однѣ кочки и рытвины отъ свиней, а гдѣ были камыши и трущобы — теперь объѣденные до земли пни съ утоптанными скотомъ дорожками. Вся эта мѣстность, занимающая до 1,500 десятинъ, теперь такъ рѣзко измѣнилась, что жители-крестьяне, лишившись какъ продовольствія и прежнихъ доходовъ отъ камыша и рыбы, такъ и отопленія, вынуждены обращаться къ сосѣднимъ жителямъ, казакамъ ст. Елизаветовской, для добыванія сѣна и камыша изъ половинной части; за самовольное же добываніе камыша казаки отбирали добытый камышъ, отнимали колеса съ возовъ, возжи и проч., а за водопой скота изъ ручья казаки захватывали стада, до 100 головъ рогатаго скота, и взыскивали съ крестьянъ по 25 коп. за каждую голову» [1]).

Не меньшія бѣдствія причинила засуха 1885 года въ Крыму, особенно на южномъ берегу. Во многихъ мѣстностяхъ фруктовые сады потерпѣли непоправимыя поврежденія. Для примѣра остановимся на дер. Дерекой, близь самой Ялты. Дерекойскіе татары пользуются водой изъ массандрскаго водопада, которая, стекая съ горъ, въ прежніе годы проходила чрезъ ихъ деревню въ видѣ широкаго ручья Салгира. Лѣтомъ 1885 г. дерекойскій Салгиръ, всегда прежде полный воды и разливавшійся на довольно широкое пространство, представлялъ собою одно сухое каменистое русло съ кое-гдѣ зеленѣющими лужами гніющей воды. Дерекойскіе татары, видя предстоящую гибель своихъ садовъ, обратились съ просьбою къ конторѣ княгини Воронцовой въ Массандрѣ объ отпускѣ воды, предлагая въ уплату за то весь урожай фруктовъ того года; бѣдняки думали только о томъ, чтобы спасти на будущее время свои сады отъ окончательнаго засыханія. Къ сожалѣнію, оказалось, что массандрская контора не могла удовлетворить просьбы дерекойцевъ, такъ какъ вся массандрская родниковая вода откуплена арендаторами-табаководами, и даже массандрскіе жители могли имѣть воду для питья лишь тогда, когда арендаторы останавливали поливку табаковъ [1]).

Въ Ставропольской губерніи, трехлѣтнихъ засухъ (1884—1886 г.) было достаточно, чтобы обратить цвѣтущій край съ богатымъ населеніемъ въ настоящую пустыню. Вотъ что писалъ одинъ наблюдатель подъ впечатлѣніемъ засухъ только первыхъ двухъ лѣтъ (1884 и 1885 гг.). «Эти два года застали населеніе до того врасплохъ, что оно совершенно растерялось. Впечатлѣніе было дѣйствительно подавляющее: полный неурожай 1885 г. на огромномъ пространствѣ (хлѣба были брошены совсѣмъ, и только подъ осень стали кое-гдѣ скрести остатки яровыхъ на сѣно); полная безкормица всюду отъ Маныча до Терской области; страшная засуха, не только въ отдаленныхъ степяхъ съ одними колодцами, но и въ центральныхъ ключевыхъ ча-

---

[1]) „1885 годъ въ сельско-хозяйственномъ отношеніи“. Выпускъ III, ч. II, стр. 475—476.

[2]) „Одесскій Вѣстникъ“, 1885 г., № 187.

стяхъ края, отозвалась обезсиленіемъ скота, падежами, гибелью садовъ, бахчей, огородовъ; безконечные восточные вѣтры съ вихрями выметали степи, поднимали зловѣщія тучи пыли и песку, замучивая все живущее среди этой суши, жары, безкормицы и безводицы. Работа оставалась одна: черпать воду изъ мелкихъ колодцевъ и день и ночь поить измученную скотину. Земледѣльцу спасать было нечего, остались только скотоводы и огородники съ садоводами. Начался неистощимый рядъ ухищреній и взаимныхъ несправедливостей, чтобы уберечь свою скотину и сады съ огородами. Прежнее общее довольство, которое отчасти еще маскировало народившееся рѣзкое неравенство недостатковъ въ средѣ сельчанъ одного поселка, сразу обнажилось до наготы: удовлетворить экстренному спросу бѣдняковъ на кормъ и воду было возможно, но отвѣтить громадной потребѣ крупныхъ скотоводовъ можно было, только рискнувъ послѣднимъ. Нечего говорить, что «сила солому сломила»: огромныя отары (стада овецъ) прошли по сгорѣвшимъ полямъ и окончательно превратили ихъ въ черную землю, не оставивъ ни былинки; рогатый скотъ полѣзъ въ молодые лѣса, сбился по ручейкамъ и ключикамъ, оставляя всюду разрушеніе. Тысячи кляузъ изъ-за воды, изъ-за корма. Что творилось въ крайнихъ приманычскихъ и прикаспійскихъ степяхъ среди несчастныхъ кочевниковъ — можно себѣ представить по образцамъ благоустроенныхъ центральныхъ участковъ. На осенней ярмаркѣ въ Ставрополѣ скотъ продавался за совершенный безцѣнокъ» [1]).

Приведенные примѣры слишкомъ наглядно показываютъ, какое страшное бѣдствіе составляетъ для Россіи повсемѣстное уменьшеніе влаги, находящейся на поверхности и внутри почвы. Мы видимъ, что въ Россіи, становятся возможными явленія, доселѣ знакомыя намъ лишь по описанію песчаныхъ азіатскихъ и африканскихъ пустынь. Но этого мало: современная дѣйствительность Россіи представляетъ уже не мало фактовъ прямаго обращенія многихъ мѣстностей въ песчаныя пустыни. Къ разсмотрѣнію этого явленія мы теперь и перейдемъ.

II. Сыпучіе пески и уменьшеніе культурной площади.

Распространеніе сыпучихъ песковъ, обращающихъ культурныя мѣстности въ мертвую безводную пустыню, представляетъ собою одно изъ наиболѣе грозныхъ явленій, влекущихъ за собою гибель цѣлыхъ странъ и народовъ. Вспомнимъ только, что громаднѣйшія пространства среднеазіатскихъ государствъ, нынѣ занесенныя песками, нѣкогда представляли собою одинъ изъ богатѣйшихъ угловъ земнаго шара. Здѣсь существовали сильныя государства съ городами, имѣвшими милліоны обитателей, съ густымъ населеніемъ, съ высокою культурою, съ богатѣйшими нивами, дававшими невѣроятно высокіе урожаи, съ сплошными садами, занимавшими цѣлыя области, и т. д. А теперь здѣсь огромная песчаная пустыня, лишь изрѣдка прерываемая небольшими оазисами, занятыми бѣднымъ, одичалымъ населеніемъ, и лишь на каждомъ шагу встрѣчающіяся развалины огромныхъ городовъ, придорожныхъ сооруженій и водопроводныхъ кана-

---

[1]) *Д. Л. Ивановъ.* „Вліяніе русской колонизаціи на природу Ставропольскаго края“. Стр. 12. (Перепеч. изъ XXII тома „Извѣстій Русскаго Географическаго общества“).

ловъ и плотинъ свидѣтельствуютъ о быломъ процвѣтаніи края. Этотъ поучительный историческій урокъ долженъ заставить насъ обратить особенное вниманіе на грозное бѣдствіе, о которомъ мы говорили и проявленія котораго имѣютъ мѣсто въ нашемъ отечествѣ на огромномъ пространствѣ отъ Аму-Дарьи до Бессарабіи, съ одной стороны, и Финскаго залива—съ другой.

Съ наибольшею силою летучіе пески даютъ себя знать въ нашихъ среднеазіатскихъ владѣніяхъ. Разсматривая прекрасную геологическую карту Туркестанскаго бассейна, приложенную къ капитальному труду И. В. Мушкетова [1]), на которой обозначены границы распростаненія летучихъ песковъ, поражаешься громадностью площади, захваченной ими уже въ настоящее время. Сыпучіе пески распространены въ областяхъ Семирѣченской, Семипалатинской, Акмолинской, Тургайской, Сыръ-Дарьинской и Ферганской. Во многихъ мѣстахъ пески представляютъ господствующій элементъ, а мѣстности, свободныя отъ песковъ, являются лишь въ видѣ оазисовъ. Такой характеръ имѣетъ цѣлая Сыръ-Дарьинская область. Еще болѣе засыпана песками Закаспійская область, какъ это можно видѣть на вышедшей въ 1886 году 20-ти верстной картѣ области, составленной генеральнымъ штабомъ: здѣсь почти сплошной песокъ, а культурныя мѣстности являются лишь незначительными пятнами. Въ настоящее время, на всемъ этомъ огромномъ пространствѣ отъ Каспійскаго моря до озера Зайсанъ идетъ усиленный процессъ разнесенія песковъ, которые все болѣе и болѣе засыпаютъ остающіяся культурныя мѣстности. Господствующій въ краѣ сухой сѣверо-восточный вѣтеръ поднимаетъ массу песку и засыпаетъ имъ пограничныя культурныя мѣстности. Въ Закаспійской области сыпучіе пески угрожали заносомъ недавно проложенному рельсовому пути. Въ сосѣдней Бухарѣ пески заносятъ поля, ирригаціонныя сооруженія, деревни и цѣлые города. Такъ, у самого г. Келифа летучій песокъ образуетъ безформенныя скопленія, нагромождаясь у заборовъ, у домовъ, на плоскихъ крышахъ и т. д. Нѣкогда большой городъ, Келифъ нынѣ буквально засыпается пескомъ и потому производитъ крайне безотрадное впечатлѣніе. Весь городъ состоитъ нынѣ не больше, какъ изъ 150 мелкихъ хижинъ, на половину засыпанныхъ пескомъ. Это явленіе, рядомъ съ надвиганіемъ съ сѣверо-востока песчанныхъ «бархановъ» (подвижныхъ холмовъ), наблюдается и ниже Келифа, и вообще по всему правому берегу Аму. Песокъ засыпаетъ поля, опустошаетъ культурную почву, вытѣсняетъ деревни у гг. Сурхи, Акъ-Кума, Наразыма, Чарджуя, Ильджика и проч. И это явленіе совершается воочію, вызывая съуженіе культурной полосы на берегу Аму. То же происходитъ и съ культурными мѣстностями, лежащими вглубь страны. Такъ, г. Каракуль, находящійся въ 60 верстахъ отъ г. Чарджуя, еще недавно богатый и большой, въ настоящее время представляетъ маленькую деревушку, почти засыпанную пескомъ. Долина р. Зеравшана у Каракуля вовсе не содержитъ воды и тоже пересыпается пескомъ. Въ окрестностяхъ Каракуля среди массы бархановъ, достигающихъ до 100 — 150 футовъ высотою, во многихъ мѣстахъ видны остатки полуразрушенныхъ построекъ, старыхъ деревьевъ и проч., засыпанныхъ еще сравнительно недавно, какихъ нибудь лѣтъ 70—80 тому назадъ, такъ что многіе старики еще помнятъ процвѣтаніе

[1]) „Туркестанъ". Геологическое и Орографическое описаніе. Спб. 1886 г.

Каракуля. Луга, на которыхъ паслись стада овецъ, дававшихъ знаменитыя каракульки, теперь уже засыпаны и самая порода каракулекъ теперь уже исчезла или переродилась. Около Каракуля находилось прежде нѣсколько соляныхъ озеръ, изъ которыхъ многія тоже засыпаны пескомъ, а другія только засыпаются теперь; такъ, озеро Маханъ существовало еще 30—40 лѣтъ назадъ, а въ настоящее время превратилось въ подпесочное. Вообще въ окрестностяхъ Каракуля воочію видно громадное наступленіе песковъ съ сѣвера и сѣверо-востока, которые медленно, но постоянно и въ большихъ размѣрахъ превращаютъ бывшую житницу Бухары въ совершенную пустыню. Да и все бухарское ханство засыпается пескомъ, и пустынныя площади его увеличиваются на глазахъ у жителей изъ года въ годъ. Между крѣпостью Устыкъ и Каракулемъ пески занимаютъ площадь около 25 верстъ шириною, и среди нихъ часто видны развалины старыхъ поселеній, засохшія деревья, какъ свидѣтели лучшихъ временъ. Здѣсь, также какъ въ Каракулѣ, пески ежегодно засыпаютъ культурныя площади, превращаютъ мѣстность въ пустыню и вытѣсняютъ жителей. Дѣятельность летучихъ песковъ здѣсь настолько энергична, что иногда одна буря покрываетъ большія пространства орошенныхъ полей слоемъ песку въ два вершка толщины. Пескомъ засыпанъ, на подобіе Каракуля, нѣкогда богатый и населенный городъ Вардаизи, который еще недавно значился большимъ городомъ, а теперь почти необитаемъ. Округъ Ромитакъ съ 1868 г. совершенно опустошенъ песками, и 16,000 жителей его принуждены были оставить поля, всѣ свои дома и переселиться въ Хиву. Наконецъ, пески приближаются къ самому городу Бухарѣ. Такъ, между гг. Фарабомъ и Ходжибекомъ засыпано нѣсколько деревень, какъ-то: Ходжи, Довлетъ, Соинъ и Бугъ-арыкъ, изъ которыхъ жители ушли. Вообще, есть серьезныя основанія опасаться, что рано или поздно большая часть владѣній Бухары будетъ также засыпана пескомъ, какъ это уже случилось въ низовьяхъ Зеравшана [1]).

Что происходитъ въ предѣлахъ Бухарскаго ханства, то имѣетъ мѣсто во многихъ мѣстностяхъ нашихъ азіатскихъ владѣній на всемъ указанномъ выше пространствѣ. И здѣсь иной разъ интенсивность явленія отнюдь не меньше той, которую оно имѣетъ въ предѣлахъ Бухары. Такъ, на русскій городъ Петро-Александровскъ, лежащій на низовьяхъ Аму-Дарьи, пески надвигаются съ такою силою, что угрожаютъ ему въ будущемъ гибелью. Даже крайне густо населенная и наиболѣе культурная часть нашихъ среднеазіатскихъ владѣній, Ферганская область, справедливо названная Миддендорфомъ «обѣтованною землею», настолько сильно страдаетъ отъ сыпучихъ песковъ, что вызвала вопросъ о принятіи чрезвычайныхъ мѣръ для противодѣйствія этому злу. И здѣсь песокъ заваливаетъ ирригаціонные каналы, засыпаетъ сады и плантаціи и выгоняетъ населеніе изъ деревень [2]).

Почти въ тѣхъ же самыхъ размѣрахъ описываемое явленіе повторяется въ предѣлахъ Астраханской губерніи. Съ наибольшею силою оно происходитъ здѣсь на земляхъ Внутренней Киргизской Орды, но имѣетъ мѣсто также и въ другихъ частяхъ губерніи. Во Внутренней Киргизской Ордѣ теперь песками захвачено болѣе 1.000,000 десятинъ, тогда какъ не болѣе

---

[1]) Id. 584, 601—2, 607—9 и 53.
[2]) Id., 632 и 518. *Миддендорфъ*, „Ферганская долина“. Стр. 30, 38—47.

30 лѣтъ тому назадъ считалось подъ песками всего около 600,000 десятинъ. «Ханская Ставка», основанная около 1825 года на равнинѣ, обильной прѣсными родниками, украшенной хорошею рощею изъ ивы и осокори и представлявшей собою богатѣйшія пастбища, годныя также и подъ земледѣльческую культуру, теперь совершенно занесена пескомъ, и окрестная мѣстность неудобна даже для кочевой жизни. Участь, постигшая земли Внутренней Орды, поразила также бывшій Хошоутовскій улусъ, который въ настоящее время представляетъ собою одну сплошную массу песка, уничтожившую для калмыковъ всякую возможность пастьбы и скотоводства. На земляхъ кундровскихъ татаръ пески распространяются такъ быстро, что изъ 530 солончаковъ, найденныхъ здѣсь при генеральномъ межеваніи, къ настоящему времени занесена пескомъ уже добрая половина. Извѣстны многочисленные случаи засыпанія пескомъ озеръ. Вообще вся восточная половина Астраханской губерніи, лежащая по лѣвую сторону Волги, состоитъ изъ мѣстностей, или занесенныхъ песками, или такихъ, на которыя уже началось наступленіе песковъ. Пески наступаютъ и на Волгу, и въ иныхъ мѣстахъ она зимою исчезаетъ подъ толстымъ слоемъ нанесеннаго вѣтромъ песку. Наконецъ, пески перешли и на правый берегъ Волги и здѣсь начали свою разрушительную работу въ Астраханскомъ уѣздѣ и на Калмыцкихъ степяхъ. Во многихъ мѣстностяхъ появленіе сыпучихъ песковъ относится къ самому недавнему времени. Такъ, на всемъ почтовомъ трактѣ отъ Астрахани до Енотаевска теперь постоянно встрѣчаются песчаные бугры такой величины, что прямое сообщеніе оказывается невозможнымъ и приходится на цѣлые десятки верстъ дѣлать лишніе объѣзды вокругъ песчаныхъ холмовъ. Между тѣмъ, напр., у Енотаевска 15—20 лѣтъ тому назадъ песковъ почти совсѣмъ не было. Точно также по дорогѣ изъ Чангачи въ Харабали шесть лѣтъ тому назадъ песковъ совсѣмъ не было. По линіи баскунчакской дороги летучіе пески образовались лишь со времени проведенія дороги, стало быть, всего нѣсколько лѣтъ тому назадъ. Пески тѣснятъ человѣка въ Астраханской губерніи самымъ серьезнымъ образомъ. У кочевниковъ они въ буквальномъ смыслѣ слова отнимаютъ всякую возможность существованія. Но страдаетъ отъ нихъ и осѣдлое населеніе. Такъ, у крестьянъ селенія Сасыкольскаго пески уничтожаютъ посѣвы хлѣбовъ и травы. Селеніе Сіитовка до того засыпается пескомъ, что жители вынуждены выселяться. То же произошло съ Лебяжинской станицей. Вообще многія селенія принуждены бываютъ подъ напоромъ песковъ переносить въ другое мѣсто свои пашни и даже жилища [1]).

То, что имѣетъ мѣсто въ степяхъ Астраханской губерніи, повторяется въ степяхъ, занятыхъ кочевниками Ставропольской губерніи. Вся сѣверо-восточная часть послѣдней все болѣе и болѣе дѣлается жертвою сыпучихъ песковъ, захватившихъ здѣсь уже весьма значительный районъ. Здѣсь есть мѣстности, которыя мѣстные изслѣдователи сравниваютъ прямо съ Сахарою [2]). Въ послѣдніе годы сыпучіе пески начали свою работу и въ

---

[1]) Списки населенныхъ мѣстъ. Астраханская губернія, стр. VI; *Вейнбергъ*, стр. 466—467; „Астраханскій Справочный Листокъ“, 1884 г., № 201: ст. „Летучіе пески“; „Русскій Курьеръ“, 1885 г., № 177, корр. изъ Астрахани; *Мушкетовъ*. Туркестанъ, стр. 522.

[2]) *Бентковскій*. „Статистика населенныхъ мѣстъ и поземельной собственности Ставропольской губ.“ Стр. XV. *Ивановъ*. „Вліяніе русской колонизаціи на природу Ставропольскаго края“, стр. 26—24.

той части Ставропольской губерніи, которая занята осѣдлымъ населеніемъ. Такъ, окрестности села Петровскаго представляютъ собою сплошной сыпучій песокъ. Лежавшее около села озеро сплошь занесено пескомъ. Песокъ сдувается съ возвышенности на огороды с. Петровскаго, на сосѣдніе хутора Ейскіе, на дорогу вдоль р. Калауса и въ самый Калаусъ,— и все это въ ближайшемъ будущемъ сдѣлается жертвою песковъ. Между тѣмъ, еще недавно эта мѣстность была богата травянистою и древесною растительностью. И такія превращенія встрѣчаются въ губерніи на каждомъ шагу [1]).

Переходя далѣе на западъ, мы встрѣчаемъ сыпучіе пески положительно на протяженіи всей южной Россіи—начиная Донскою областью и кончая Бессарабіей. Въ Донской области сыпучіе пески встрѣчаются во многихъ мѣстностяхъ, гдѣ они обратили многія плодородныя пространства въ безплодную пустыню. Для примѣра укажемъ на явленія, имѣвшія мѣсто близъ р. Медвѣдицы на протяженіи какихъ нибудь ста верстъ. Здѣсь «старинную Островскую станицу пришлось переселить на новую землю, вслѣдствіе занесенія песками; не далеко отъ этой станицы яблони во фруктовыхъ садахъ занесены пескомъ до верхушки; также занесены хутора Глазуновской станицы и села: Михайлово и Сидоръ; у послѣдняго села съ 1861 года песокъ на выгонѣ отъ р. Тишины подвинулся въ степь на одну версту и засыпалъ плодоносную почву до такой степени, что на этомъ пространствѣ всякая растительность прекратилась» [2]).

Въ Таврической губерніи наибольшее скопленіе сыпучихъ песковъ находится въ Днѣпровскомъ уѣздѣ. Эти такъ называемые Алешковскіе пески тянутся по лѣвой сторонѣ Днѣпра, занимая огромную площадь въ 160 верстъ длиною и 30 — 35 шириною. Всего эта площадь занимаетъ до 350,000 десятинъ, но здѣсь кое-гдѣ встрѣчаются *поды*, углубленія между песками, которыя удобны для культуры и въ которыхъ расположены многія населенныя мѣста, средоточіемъ которыхъ является городъ Алешки, откуда и названіе песковъ. Собственно пески занимаютъ до 140,000 десятинъ. Поверхность ихъ имѣетъ крайне разнообразный видъ; она представляетъ или равнину, изборожденную небольшими волнами, или массу холмовъ («кучугуровъ»), или, наконецъ, длинную цѣпь громадныхъ валовъ, сдерживаемыхъ пока отъ дальнѣйшаго гибельнаго движенія впередъ жалкими остатками лѣсковъ. Дѣйствіемъ сильныхъ степныхъ вѣтровъ пески разносятся на далекія пространства, засыпая культурныя мѣстности. Съ теченіемъ времени, площадь песковъ все увеличивается. Такъ, съ 1843 до 1868 г., т. е. за 25 лѣтъ, пески захватили 14,000 десятинъ культурной земли. Тоже продолжается и доселѣ: въ теченіе одной только осени и зимы 1885—1886 гг. днѣпровскіе пески подвинулись впередъ въ глубь уѣзда въ иныхъ мѣстахъ на двѣ версты. Это нашествіе песковъ отразилось самымъ неблагопріятнымъ образомъ на благосостояніи мѣстныхъ крестьянъ, которые ранѣе были очень зажиточны. «Имѣя только по двѣ десятины удобной земли, которую изъ года въ годъ отнимаютъ у нихъ надвигающіеся пески, они принуждены уже не нанимать, а выпрашивать землю въ аренду у сосѣднихъ помѣщиковъ, и если ближайшій помѣщикъ не можетъ удовлетворить ихъ спросу — скорѣй просьбѣ, то приходится

---

[1]) *Ивановъ*, *id.*, стр. 18—19.
[2]) *Вейнбергъ*, 467—468.

имъ арендовать землю нерѣдко за 50 и даже 60 верстъ отъ своей деревни. Мало того, они за аренду каждой десятины земли платятъ гораздо болѣе, чѣмъ, напримѣръ, крестьяне Полтавской губерніи, гдѣ арендная плата непомѣрно высока» [1]).

О существованіи сыпучихъ песковъ въ Херсонской губерніи имѣются лишь отрывочныя свѣдѣнія. Въ Бессарабской области сыпучіе пески занимаютъ морское побережье. Здѣсь они подвигаются съ каждымъ годомъ все болѣе и болѣе въ глубь страны, такъ что полоса, занятая песками, дѣлается все шире [2]).

Переходя къ слѣдующей группѣ губерній, лежащихъ сѣвернѣе перечисленныхъ, мы и здѣсь найдемъ сыпучіе пески на всемъ протяженіи отъ Волги до Западнаго края. Въ Самарской губерніи образованію песковъ, между прочимъ, содѣйствуетъ Волга [3]). Въ Саратовской губерніи мы встрѣчаемъ сыпучіе пески въ Кузнецкомъ уѣздѣ по берегамъ рр. Суры, Узы и Кадады, въ Саратовскомъ и Вольскомъ—между селеніями Алексѣевкой, Сарабкинымъ и Садомомъ [4]) и во многихъ другихъ мѣстахъ. Въ Воронежской губерніи сыпучіе пески, встрѣчаются весьма часто. Такъ, по Острогожскому тракту, около станціи Икорецъ, среди чисто черноземной мѣстности, неожиданно появляются подвижные песочные бугры, постоянно растущіе и передвигающіеся. Такое же явленіе наблюдается въ с. Кисляй, Павловскаго уѣзда [5]). Въ Воронежскомъ уѣздѣ, обслѣдованномъ мѣстными статистиками, сыпучіе пески въ видѣ бугровъ, движущихся дюнъ и сплошныхъ площадей встрѣчаются въ весьма многихъ мѣстностяхъ—по волостямъ Березовской, Подгорнянской, Чижевской, Придаченской, Гремяченской и Усманской, причемъ здѣсь стало замѣтнымъ весьма широкое распространеніе песковъ въ послѣднее время. Пески движутся съ запада на востокъ и заносятъ плодородную почву. Въ с. Подклѣтномъ за послѣднія 20 лѣтъ, занесено такимъ образомъ около 150 десятинъ чернозема; въ с. Собакина-Усмань—около 200 дес. и т. д. [6]). Подвижные пески встрѣчаются также въ Тамбовской губерніи, о чемъ, однако, мы имѣемъ только отрывочное извѣстіе. Гораздо болѣе свѣдѣній о сыпучихъ пескахъ Харьковской губерніи. Здѣсь мы встрѣчаемъ длинную полосу сыпучихъ песковъ въ Купянскомъ и Старобѣльскомъ уѣздахъ на лѣвомъ берегу Донца. Затѣмъ слѣдуетъ также длинная полоса песковъ краснова-таго и рыжеватаго цвѣта, тянущаяся параллельно р. Осколу, на нѣкоторомъ разстояніи отъ него и на всемъ протяженіи рѣки. Ширина этой полосы различна и подъ г. Купянскомъ доходитъ до 5 верстъ. Пески часто прерываются черноземными полосами, луговинами или лѣсомъ. Приоскольскіе пески такъ сыпучи и такъ глубоки, что переѣздъ по нимъ въ высшей степени затруднителенъ, а въ лѣтнее время, когда отъ солнечнаго жара вся масса песка разогрѣвается до чрезвычайно высокой температуры,

---

[1]) Списки населенныхъ мѣстъ. Таврическая губернія, стр. III — IV. *Вейнберъ*, 469 — 470. „Севастопольскій Листокъ“, 1866 г., № отъ 25 мая. „Голосъ“, 1882 года, № 71. „Крымскій Вѣстникъ“, 1889 г., № 257: „Песокъ затопилъ“.

[2]) Списки населенныхъ мѣстъ. Бессарабская область, стр. XI.

[3]) Сборн. стат. свѣд. по Самар. губ. Т. II. Ставропольскій уѣздъ, стр. 3.

[4]) *Смирновъ*. Эк. бытъ кр-нъ Сарат. и Кузнецк. у., стр. 12—13.

[5]) „Отеч. Записки“, 1876 г., № 2. *Кн. Васильчиковъ*: «Черноземъ и его будущность».

[6]) Сборн. стат. св. по Воронежск. губ. Томъ I. Воронежскій уѣздъ, стр. 5 и 31.

ѣзда дѣлается почти невозможной. Частицы песка, легко переносимыя вѣтромъ, угрожаютъ какъ слѣдующимъ за песками черноземнымъ пространствамъ, такъ и береговой полосѣ, занятой лугами и лѣсами. Въ Богодуховскомъ уѣздѣ сыпучіе пески встрѣчаются по р. Мерчику. Вообще въ Харьковской губерніи сыпучіе пески имѣютъ такое распространеніе и такой грозный характеръ, что мѣстное губернское земское собраніе проэктировало рядъ поощрительныхъ мѣръ для борьбы съ песками; именно, предположено: участки, на которыхъ будетъ разведенъ лѣсъ, освобождать на 10 лѣтъ отъ земскихъ налоговъ; пески крестьянскихъ надѣловъ, въ случаѣ разведенія на нихъ лозника или деревьевъ, должны по земскому проэкту, поступать въ собственность крестьянъ безъ выкупа, и т. д. [1]). Сыпучіе пески попадаются и въ Полтавской губерніи; такъ, извѣстно присутствіе ихъ по лѣвому берегу рѣки Груни (притока Псела), въ Гадячскомъ и Зеньковскомъ уѣздахъ, по обоимъ берегамъ р. Псела—въ Миргородскомъ уѣздѣ; въ послѣднемъ—полоса песковъ шириною до 2 верстъ и покрыта отчасти буграми, которые отъ вѣтра передвигаются [2]). Относительно Черниговской губерніи мы имѣемъ свѣдѣнія о существованіи сыпучихъ песковъ въ уѣздахъ Черниговскомъ, Сосницкомъ, Нѣжинскомъ, Городницкомъ, Мглинскомъ и Суражскомъ. Вообще песчаные наносы въ Черниговской губерніи дѣлаются настоящимъ бичемъ земледѣлія. Въ предѣлахъ губерніи находятся десятки тысячъ десятинъ, сплошь заваленныхъ сыпучими песками; при малѣйшемъ дуновеніи вѣтра песокъ распространяется все дальше. На сѣверѣ Сосницкаго уѣзда сыпучій песокъ образовалъ цѣлую гору въ десять верстъ длиною; количество пашенъ здѣсь сокращается чудовищно быстро; цѣлыя деревни заносятся пескомъ. Не лучше обстоитъ дѣло въ Городницкомъ уѣздѣ. Здѣсь многія песчаныя пространства ухудшаются изъ года въ годъ и грозятъ въ недалекомъ будущемъ обратиться въ сыпучіе пески. Такія превращенія имѣются уже въ сѣверо-западномъ углу уѣзда. Многія земли, пахавшіяся на памяти современнаго поколѣнія, стали уже рѣшительно негодными для эксплуатаціи и приносятъ страшный вредъ и сосѣднимъ полямъ, постепенно засыпая ихъ. До чего сильно наступленіе сыпучихъ песковъ, видно изъ жалобъ крестьянъ, которыя они высказывали при земско-статистическомъ изслѣдованіи: «плоты загородишь выше косаго сажени, такъ и то замете»... «у насъ якъ зимой снѣгъ отъ дворовъ отгребаютъ, такъ лѣтомъ песокъ—у каждаго и тяголки подѣланы» [3]) и т. п. Въ Кіевской губерніи сыпучіе пески имѣются въ Чигиринскомъ уѣздѣ, гдѣ они окружаютъ г. Чигиринъ и ближайшія къ нему селенія по лѣвую сторону р. Тямсина. Площадь сыпучаго песку занимаетъ здѣсь нѣсколько тысячъ десятинъ земли и тянется полосой въ 4 версты ширины на значительномъ протяженіи по берегу рѣки [4]).

---

[1]) Списки населенныхъ мѣстъ. Харьковская губ., стр. XII. «Статистическій Листокъ», 1882 г., № 4. *Л. А. Соколовскій:* «Плетеніе корзинъ на Заосколье». Сборникъ стат. и оцѣночн. свѣд. по Богодуховск. у., стр. 7. Сводъ постановленій Харьковскаго губернскаго земства за годы съ 1865 по 1883. Т. I, ч. I, стр. 55.

[2]) Сборн. по хоз. стат. Полтавск. губ. Т. I, стр. 5—6; т. III, стр. 5 и 9; т. V, стр. 3.

[3]) Матеріалы для оцѣнки земельныхъ угодій Черниговской губерніи. Разные томы.

[4]) «Кіевлянинъ», 1886 г., № 259. Передовая статья.

Безъ сомнѣнія, сыпучіе пески встрѣчаются и во многихъ мѣстностяхъ, лежащихъ сѣвернѣе перечисленныхъ губерній; къ сожалѣнію, свѣдѣній объ этомъ предметѣ имѣется весьма мало. Намъ, по крайней мѣрѣ, удалось собрать относительно указаннаго предмета лишь нѣкоторыя указанія для губерній Смоленской, Московской и Петербургской. Относительно Смоленской губерніи намъ извѣстенъ лишь фактъ появленія тамъ сыпучихъ песковъ въ послѣднія 15 лѣтъ. Сыпучая песчаная почва распространена во всей западной части Московской губерніи [1]). Въ Петербургской губерніи сыпучіе пески проявились у Сестрорѣцка, Петербургскаго уѣзда. Пески движутся съ запада на востокъ, согласно направленію господствующаго вѣтра. Движеніе песковъ здѣсь проявилось съ такою силою, что заносились вплоть до верхушки деревья вышиною въ 12—15 саженъ. Затѣмъ пески наступили на самое поселеніе и здѣсь занесли многія дома выше крышъ; цѣлый переулокъ былъ занесенъ пескомъ; на одной улицѣ образовалась высокая песчаная гора, оставившая съ одной стороны лишь узкій проѣздъ, и т. п. Наконецъ, пески стали засыпать громадный водяной бассейнъ, устроенный здѣсь для сестрорѣцкаго оружейнаго завода, и угрожать самому заводу. Только мѣры, принятыя противъ бѣдствія,—въ видѣ разведенія по песку лѣса,—нѣсколько парализовали зло [2]).

Приведенныя данныя о распространеніи сыпучихъ песковъ, конечно, далеко не охватываютъ всѣхъ дѣйствительныхъ случаевъ появленія и распространенія этихъ песковъ. Вопросъ о сыпучихъ пескахъ не подвергался болѣе или менѣе всестороннимъ изслѣдованіямъ и, за исключеніемъ немногихъ отдѣльныхъ мѣстностей, свѣдѣнія о сыпучихъ пескахъ попадаютъ въ печать часто совершенно случайно, и свѣдѣнія эти приходится встрѣчать нерѣдко тамъ, гдѣ вовсе того не ожидаешь. Не удивительно, поэтому, если окажется, что собранныя нами данныя далеко не исчерпываютъ имѣющихся въ печати свѣдѣній о распространеніи сыпучихъ песковъ. Но и приведенныя нами данныя вполнѣ достаточны для того, чтобы охарактеризовать изображаемое явленіе и выставить его ужасающе-грозный характеръ. Мы видимъ, что сыпучіе пески захватили уже немало милліоновъ десятинъ плодородной земли, дававшей жизнь населенію, и что они съ каждымъ годомъ расширяютъ свое губительное дѣйствіе и появляются все въ новыхъ мѣстностяхъ, гдѣ въ прежнее время о ихъ существованіи совсѣмъ не подозрѣвали. Это—грозный бичъ, отъ котораго всего болѣе страдаетъ нашъ юговостокъ, т. е. богатѣйшія по своимъ естественнымъ условіямъ части нашего отечества, но отъ котораго не застрахованы и другія мѣстности. Сыпучіе пески одинаково могутъ вести свою разрушительную работу какъ у подножья Памира, такъ и на берегу Финскаго залива,—какъ въ степной Самарской губерніи, такъ и въ бывшихъ еще недавно лѣсными Смоленской и сѣверныхъ частяхъ Черниговской губерніи. Вопросъ о сыпучихъ пескахъ такимъ образомъ получаетъ всероссійское значеніе и изслѣдованіе причинъ появленія сыпучихъ песковъ, условій, благопріятствующихъ ихъ развитію, и мѣръ противодѣйствія имъ должно имѣть глубокій интересъ для всѣхъ, понимающихъ, что основа

---

[1]) Сборникъ стат. свѣд. по Москов. губ. Т. V, вып. II. Хозяйство частныхъ землевладѣльцевъ, стр. 82.

[2]) *И. И. Кусовъ.* Отчетъ о дѣятельности С.-Петербургскихъ уѣздныхъ земскаго собранія и земской управы за время съ 1 сентября 1865 года по 1 января 1883 года, стр. 3—5.

благоденствія нашего отечества есть культурная земля и что всякое уменьшеніе площади послѣдней есть тяжелое бѣдствіе для родины. Расширеніе культурной площади вообще есть трудъ крайне тяжелый, а обращеніе въ годный для культуры видъ земель, засыпанныхъ пескомъ, возможно только вѣками, и притомъ лишь съ помощью гигантскихъ усилій; поэтому засыпанныя пескомъ земли погибаютъ безплодно для цѣлаго ряда поколѣній.

Но не одно только распространеніе сыпучихъ песковъ служитъ причиною уменьшенія площади культурныхъ земель. Аналогичное по своему значенію явленіе составляетъ образованіе балокъ и овраговъ. Ниже мы увидимъ, что явленіе это, какъ и всѣ описанныя ранѣе, представляетъ собою прямое послѣдствіе неразумной дѣятельности человѣка. Образованіе балокъ и овраговъ уменьшаетъ площадь культурныхъ земель двоякимъ образомъ: или склоны образовавшихся балокъ и овраговъ настолько круты или даже прямо отвѣсны, что на нихъ дѣлается невозможною какая бы то ни было культура, или по склонамъ ихъ обнажаются породы, исключающія всякую возможность произрастанія на нихъ чего либо, причемъ еще нерѣдко породы эти, размываясь полыми водами и ливнями, сносятся на дно балокъ и овраговъ, а также и на сосѣднія земли, дѣлая всѣ эти пространства также непригодными къ культурѣ. Овраги представляютъ собою явленіе повсемѣстное въ южной половинѣ Россіи, уменьшаясь или даже исчезая лишь въ мало культивированныхъ степяхъ. Но въ послѣднее время овраги стали появляться все въ большемъ и большемъ числѣ, дѣлаясь для многихъ мѣстностей крайне опаснымъ явленіемъ. Къ сожалѣнію, явленіе это до сихъ поръ не обратило на себя вниманія, котораго оно заслуживаетъ, и даже изъ земскихъ статистиковъ лишь немногіе отмѣчаютъ его въ своихъ работахъ. Поэтому мы можемъ привести относительно указываемаго явленія лишь отрывочныя указанія. Земскіе статистики, описывавшіе Ставропольскій уѣздъ Самарской губерніи, встрѣтили здѣсь многочисленные факты образованія небывалыхъ прежде «обваловъ» (овраговъ) на крестьянскихъ надѣлахъ. Вотъ для примѣра нѣсколько фактовъ. «Новая Хмѣлевка, Хмѣлевской волости. Въ послѣднее время образовалось два новыхъ оврага, уничтожившіе надѣльной земли десятинъ до 30. Вешней водой нижнія поля заноситъ пескомъ».. «С. Бряндино, Бряндинской волости. Послѣ 1861 года образовались новые «обвалы», которые лишили крестьянъ 20 десятинъ земли». «Д. Аксаковка, той же волости. Образовались два новыхъ «обвала» на 2 версты длины и 20 саж. ширины». «С. Старая-Бинарадка, Старо-Бинарадской вол. Прежде въ оврагахъ былъ лѣсъ, который въ послѣднія 20 лѣтъ вырубили и туда стали пускать для толоки скотъ, отчего овраги стали обваливаться. Появилось новыхъ 7 яровъ». «С. Курумочь, той же волости. Лѣтъ 12 назадъ появился оврагъ въ 2 версты длины и 14 саженъ ширины». «С. Узюково, Ташолской волости. Съ давнихъ поръ въ поляхъ существуетъ оврагъ, въ которомъ прежде былъ лѣсъ, теперь не стало, и онъ постоянно обваливается». «Новая-Бинарадка, Ново-Бинарад. вол. Въ поляхъ въ недавнее время образовалось 4 оврага», и т. д., и т. п. [1]). Въ нѣкоторыхъ волостяхъ Самарскаго уѣзда «черноземъ, смываемый потоками дождевой и весенней воды, почти совершенно отсутствуетъ и замѣняется красной глиной, отчего

---

[1]) Сборникъ стат. свѣд. по Самар. губ. Т. II. Ставропольскій у., стр. 3—5.

на этихъ мѣстахъ никогда не воздѣлываются культурные злаки» [1]). Въ сосѣдней Саратовской губерніи наблюдается то же печальное явленіе: «потоки смываютъ верхній плодородный слой почвы и сносятъ его въ ложбины и овраги, такъ что подпочва обнажается, и земли дѣлаются на такихъ склонахъ непроизводительными, негодными для сельскаго хозяйства» [2]). Въ Воронежскомъ уѣздѣ, всюду, гдѣ только дѣйствуетъ на почву вода болѣе или менѣе значительными массами по скатамъ и оврагамъ, замѣчается обыкновенно и присутствіе песчаныхъ наносовъ [3]). ВъБахмутскомъ уѣздѣ нѣкоторыя низменности заносятся пескомъ, который сносится сюда водными потоками съ разрушающихся склоновъ [4]). Въ Полтавской губ. балки и овраги представляютъ обычное явленіе на поляхъ, причемъ во время сильныхъ дождей въ овраги сносится съ полей хлѣбъ; образованіе овраговъ въ видѣ обваловъ и проваловъ продолжается и доселѣ [5]). Чрезвычайное обиліе балокъ и овраговъ въ Одесскомъ уѣздѣ наглядно видно на картѣ уѣзда, приложенной къ его земско-статистическому описанію: весь уѣздъ буквально исполосованъ балками и оврагами и ихъ развѣтвленіями. Здѣсь «при большихъ разливахъ весною или осенью, а также и во время большихъ дождей лѣтомъ, воды по балкамъ несутся съ большою быстротою и силою, уничтожая и гати, и мосты, и огородныя плантаціи, устраиваемыя на днѣ балокъ. Берега балокъ, поэтому, имѣютъ видъ оголенныхъ до красной глины, а иногда и до каменистыхъ породъ, поверхностей» [6]). Сказанное относительно Одесскаго уѣзда приложимо къ большей части мѣстностей нашего юга. Вездѣ тутъ наблюдается чрезвычайное обиліе балокъ и овраговъ, и вездѣ число ихъ каждогодно растетъ. Пишущему эти строки приходилось наблюдать образованіе овраговъ въ г. Ставрополѣ-Кавказскомъ. Здѣсь, въ части города, называемой «Подгорнымъ», образовался огромный оврагъ, снесшій цѣлую улицу и грозящій своимъ дальнѣйшимъ расширеніемъ сосѣднимъ улицамъ. Параллельно этому оврагу, въ послѣдніе годы возникло еще нѣсколько меньшихъ, которые, однако, уже занимаютъ значительныя части улицъ, по которымъ они идутъ. Мнѣ приходилось слышать также объ увеличеніи числа овраговъ отъ мѣстныхъ жителей весьма многихъ мѣстностей, не перечисленныхъ выше, какъ, напр., губерній—Пензенской, Симбирской, Тамбовской и другихъ.

Рядомъ съ распространеніемъ сыпучихъ песковъ и образованіемъ овраговъ, теченіе рѣкъ заноситъ галькою (мелкимъ камнемъ) и въ особенности пескомъ культурныя поля. Какъ мы видѣли выше, едва ли не всѣ наши рѣки и рѣчки отличаются крайнимъ непостоянствомъ теченія, постоянно мѣняя свои русла. Благодаря этому обстоятельству, рѣчныя воды, въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ, послѣдовательно омываютъ разныя площади земли, оставляя на нихъ песокъ, а часто и гальку, и этимъ путемъ обращаютъ пахатныя поля, а еще чаще луга—въ безплодные пустыри. То же нерѣдко совершается и при рѣчныхъ половодьяхъ. Относящихся сюда фактовъ можно было бы привести чрезвычайное множество, но такъ какъ о

---

[1]) Тоже. Т. I. Самарскій уѣздъ, стр. 3.
[2]) *Смирновъ*. Экономич. бытъ и проч., стр. 6.
[3]) Сб. ст. свѣд. по Воронеж. губ. Т. I, стр. 6.
[4]) Сб. ст. св. по Екатерин. губ. Т. II, стр. 10.
[5]) Сб. по хоз. стат. Полт. губ., особенно Т. III, стр. 8.
[6]) Матеріалы для оцѣнки земель Херсонской губерніи. Т. I. Одесскій уѣздъ, стр. 4.

подобныхъ фактахъ было отчасти упоминаемо въ предъидущей главѣ, къ тому же о распространенности явленія можно составить понятіе по приведеннымъ выше даннымъ объ измѣненіи направленій руслъ нашихъ рѣкъ, то мы ограничимся здѣсь лишь приведеніемъ нижеслѣдующихъ словъ изслѣдователя Воронежскаго уѣзда, Ф. А. Щербины, относительно интересующаго насъ вопроса, да указаніемъ на одинъ характерный фактъ, недавно обнаруженный въ Казанской губ. Г. Щербина говоритъ: между самою характерною почвенною особенностью уѣзда, присутствіемъ значительныхъ массъ песку, и направленіемъ главнѣйшихъ рѣкъ оказывается до очевидности тѣсная зависимость. Пески мало того что идутъ въ одномъ и томъ же направленіи, въ какомъ текутъ рѣки, но и бываютъ тѣмъ обильнѣе, чѣмъ значительнѣе сопровождающая ихъ водная система: ихъ больше по Дону, меньше по Воронежу и еще меньше по Усмани. Вмѣстѣ съ тѣмъ, и толщина ихъ не одинакова во всѣхъ трехъ полосахъ. По Дону и Воронежу песчаныя полосы настолько глубоки, что «имъ дна нѣтъ», по выраженію крестьянъ; между тѣмъ какъ по Усмани часто уже на незначительной глубинѣ песковъ встрѣчается глинистая подпочва. Очевидно, что и въ этомъ послѣднемъ случаѣ обиліе воды и песчаныя залежи находятся въ прямомъ отношеніи между собой» [1]). Въ Казанской губерніи, при происходившей въ 1886 г. разверткѣ выкупныхъ платежей между селеніями государственныхъ крестьянъ, было обнаружено, что многія общества, особенно въ уѣздахъ Царевококшайскомъ, Мамадышскомъ и Чистопольскомъ, потеряли по нѣскольку сотъ десятинъ земли вслѣдствіе заноса рѣчными песками.

Какъ велика общая площадь культурныхъ земель, обращенныхъ въ безплодныя указанными факторами—распространеніемъ сыпучихъ песковъ, смытіемъ снѣговою и дождевою водою плодороднаго слоя и образованіемъ овраговъ и, наконецъ, занесеніемъ песками или галькою (послѣднее относится къ горнымъ рѣкамъ) при разлитіяхъ рѣкъ и измѣненіяхъ руслъ,— объ этомъ мы, при существующихъ данныхъ, не можемъ составить себѣ и приблизительнаго понятія. Во всякомъ случаѣ, имѣющіяся данныя даютъ право заключать, что указанная площадь страшно громадна и что отмѣченными путями Россія ежегодно теряетъ весьма значительную часть своей культурной площади.

III. Измѣненіе климата.

Обратимся теперь къ области явленій, носящихъ названіе климатическихъ въ болѣе тѣсномъ значеніи этого слова. Въ этой области совершившіяся измѣненія, по самому своему существу, уже не могутъ быть засвидѣтельствованы такими безусловно объективными данными, какъ тѣ, которыя мы привели въ двухъ предъидущихъ главахъ. Въ самомъ дѣлѣ, высыханіе озеръ и рѣкъ, измѣненіе теченія послѣднихъ, распространеніе сыпучихъ песковъ, образованіе овраговъ и т. д.—все это оставляетъ слѣды, которые могутъ сохраняться тысячелѣтія, и потому могутъ быть всегда констатированы посредствомъ чисто объективныхъ данныхъ. Иное дѣло— климатическія измѣненія. Они почти не оставляютъ по себѣ какихъ либо вещественныхъ слѣдовъ, которые сохранялись бы болѣе или менѣе про-

---

[1]) Сб. свѣд. по Воронежск. губ. Т. I, стр. 8.

должительное время; все въ этой области — преходящее и исчезаетъ безслѣдно. Объективныя данныя могли бы представить метеорологическія наблюденія, еслибы они были широко организованы и охватывали всю совокупность климатическихъ явленій. Но если и теперь у насъ метеорологическія станціи рѣдки, и наблюденія производятся лишь надъ немногими климатическими явленіями (почти исключительно надъ температурой воздуха, атмосферическимъ давленіемъ, количествомъ водяныхъ осадковъ и направленіемъ вѣтра — притомъ безъ комбинаціи наблюденій при различныхъ условіяхъ), то въ прежнее время и этого почти не было. Объективныя данныя мы, такимъ образомъ, можемъ имѣть почти исключительно въ видѣ измѣненій во флорѣ страны, которыя однако, къ сожалѣнію, мало изслѣдованы. Затѣмъ остаются субъективныя свидѣтельства лицъ, наблюдавшихъ климатическія измѣненія въ теченіе своей жизни. Значеніе этого источника вообще относительное; но когда всѣ субъективныя свидѣтельства единогласно отмѣчаютъ одинъ и тотъ же фактъ, то, несомнѣнно, цѣнность такихъ свидѣтельствъ равна цѣнности чисто объективныхъ данныхъ. Къ тому же, тѣ объективныя данныя, которыми мы можемъ располагать, вполнѣ подтверждаютъ и единогласныя субъективныя свидѣтельства.

У насъ пока нѣтъ основаній предполагать уменьшеніе количества выпадающей въ разныхъ мѣстностяхъ Россіи влаги, равно какъ увеличеніе или уменьшеніе средней величины температуры. И, тѣмъ не менѣе, такой, напр., фактъ, какъ повсемѣстное усиленіе засухъ, не можетъ подлежать никакому сомнѣнію. Объясняется это кажущееся противорѣчіе тѣмъ, что самое количество выпадающей влаги можетъ играть разную роль, какъ это мы подробно разъяснимъ въ слѣдующихъ главахъ, смотря по продолжительности времени, которое она остается въ почвѣ, по большей или меньшей скорости ея расходованія. Точно также, нѣтъ никакого противорѣчія между неизмѣнностью количества выпадающей влаги и средняго количества тепла и измѣненіями въ климатѣ, свидѣтельства о которыхъ мы приводимъ [1]).

Уже приведенныя въ предъидущихъ главахъ данныя свидѣтельствуютъ о повсемѣстности измѣненій въ естественныхъ условіяхъ нашего хозяйства. Собственно въ климатической области эти измѣненія также повсемѣстны, какъ то подтверждается многочисленными наблюденіями старожиловъ, наблюденіями, иногда производившимися въ теченіе двухъ-трехъ поколѣній. Но, какъ мы увидимъ изъ дальнѣйшаго изложенія, причины, вызвавшія климатическія измѣненія, дѣйствовали и дѣйствуютъ съ наибольшею силою именно въ южной половинѣ Россіи, и здѣсь эти измѣненія особенно сильно даютъ себя знать. Чѣмъ далѣе на сѣверъ, тѣмъ происшедшія въ климатѣ перемѣны менѣе рѣзки. Но уже въ центральной промышленной полосѣ климатъ измѣнился въ нѣсколько послѣднихъ десятилѣтій. Такъ, по отзывамъ старожиловъ подмосковныхъ деревень — Воробьева, Семеновскаго, Раменки и другихъ, нѣкогда славившихся своими вишневыми садами, нѣсколько десятковъ лѣтъ тому назадъ здѣсь лѣтомъ стояли такіе жары, что работать въ полѣ нельзя было; теперь ничего подобнаго нѣтъ.

---

[1]) Приведенныя нами въ настоящей главѣ данныя, кромѣ тѣхъ, источники которыхъ указаны прямо, заимствованы изъ прекрасной книги г. Вейнберга, прочитать которую обязательно для каждаго образованнаго русскаго: „Лѣсъ и его значеніе въ природѣ и мѣры къ его сохраненію“, стр. 208—305.

На Егорьевъ день трава уже была порядочная, а теперь едва отъ земли видна; полевыя травы были высокія и сочныя, а теперь онѣ стелятся близь земли. Условія температуры были настолько благопріятны еще 25 лѣтъ тому назадъ, что здѣсь яблони и вишни постоянно вызрѣвали; теперь же, хотя вишневыя деревья весною бываютъ сплошь покрыты цвѣтами, поздніе холода губятъ цвѣтъ, и сады не даютъ урожая. Справедливость этого послѣдняго наблюденія подтверждается г. Вейнбергомъ, живущимъ каждое лѣто въ Воробьевѣ съ 1859 года. «Россійское общество любителей садоводства» также указываетъ на рѣзкое измѣненіе климата вокругъ Москвы. Въ настоящее время, здѣсь, съ истребленіемъ лѣсовъ, «лѣтомъ, при свободномъ движеніи вѣтровъ и безпрепятственномъ вліяніи солнечныхъ лучей, почва глубоко изсушается; испаренія эти быстро уносятся, не оставляя ничего растительности, такъ что и росы бываютъ скудны противъ прежнихъ лѣтъ. Зимою тоже свободное движеніе вѣтровъ усиливаетъ экстенсивность холода и дѣлаетъ его невыносимымъ для растеній». Въ Нижегородской губерніи, по наблюденіямъ землевладѣльцевъ Демидовыхъ (въ трехъ поколѣніяхъ), «прежде зимы были хотя и холоднѣе, но ровнѣе, безъ рѣзкихъ перемѣнъ; весны были теплыя, а лѣта жаркія; по осенямъ не было такихъ раннихъ неожиданныхъ снѣговъ, какъ теперь». Наблюденія эти относятся къ Васильсурскому уѣзду. Старожилы Горбатовскаго уѣзда, той же губерніи, свидѣтельствуютъ, что тамъ въ прежнее время зимы были продолжительнѣе и холоднѣе; морозы доходили до 40°, а въ 1837 г.—до 45°; въ настоящее же время зимніе морозы рѣдко доходятъ до 33°. Зато въ прежнее время и лѣтніе жары были гораздо сильнѣе нынѣшнихъ. Весна теперь начинается раньше, уже съ половины марта и къ первому апрѣлю Ока обыкновенно уже очищается ото льда; но настоящее весеннее тепло рѣдко устанавливается до 1 мая, а иногда даже въ маѣ бываютъ сильные морозы, чередующіеся съ теплыми днями. Такимъ же измѣнчивымъ характеромъ отличаются теперь и прочія времена года. Зима начинается обыкновенно между 10 и 20 ноября, но уже съ первыхъ чиселъ сентября часто настаютъ сильные морозы; зато оттепели и дождь среди зимы—явленіе въ настоящее время очень обыкновенное. Подъ вліяніемъ такихъ измѣненій въ климатѣ, происходятъ измѣненія и въ ходѣ полевыхъ работъ. Такъ, въ Васпльсурскомъ уѣздѣ время начала работъ стало, дѣйствительно, замѣтно позже. Прежде до 23 апрѣля (Егорьевъ день) всѣ уже вспахивали поля, а нынѣ почти всѣ пашутъ послѣ этого срока. До 50-хъ годовъ посѣвъ ржи и озимой пшеницы всегда происходилъ около 12 августа, теперь же кончаютъ посѣвъ ржи не позже 6 августа, а озимой пшеницы ранѣе — 1 августа, иначе она пострадаетъ отъ утренниковъ; яровая пшеница высѣвалась прежде 20-го мая, теперь же лишь 6 іюня. Словомъ, лѣто стало короче — позднѣе начинается и раньше кончается; весна кончается позднѣе, осень наступаетъ ранѣе. Уменьшеніе зимнихъ холодовъ замѣтно также въ Орловской губерніи; но здѣсь еще рѣзче стало замѣтно господство засухи. До 40-хъ годовъ здѣсь въ теченіе лѣта рѣдко бывали сухіе вѣтры; теперь же постоянные сухіе вѣтры дуютъ не только лѣтомъ, осенью и зимою, но и весною, когда растенія особенно нуждаются въ атмосферной влагѣ. Мѣстные хозяева видятъ причины неурожаевъ именно въ господствѣ засухъ. Вотъ что, напр., здѣсь имѣло мѣсто въ 1885 году. «Всходы озимыхъ хлѣбовъ, весною этого года, были превосходные; затѣмъ яровые хлѣба были отсѣяны рано, вовремя, и тоже дали прекрасные всходы. Все подавало надежды на пре-

красный, изобильный урожай. Но вотъ, начиная со второй половины мая мѣсяца, началась полнѣйшая засуха; земля высохла до такой степени, что мѣстами даже потрескалась. Яровые посѣвы пропали окончательно, такъ что во многихъ мѣстахъ не собрали даже сѣмянъ; озимые хлѣба, какъ болѣе укоренившіеся и, вслѣдствіе этого, менѣе подверженные засухѣ, дали только посредственный урожай легкаго, неполновѣснаго хлѣба. Помнимъ мы и другіе годы, въ самомъ недалекомъ прошломъ, — продолжаетъ мѣстный хозяинъ, слова котораго мы приводимъ: — когда засухи дѣлались осенью, въ августѣ и сентябрѣ мѣсяцахъ, когда озимые посѣвы представляли черныя поля съ признаками ржаныхъ и пшеничныхъ всходовъ. Въ такомъ видѣ захватывали ихъ снѣгъ и морозъ, и, понятно, никакого удовлетворительнаго урожая быть не могло» [1]).

Переходя къ черноземнымъ губерніямъ, мы и здѣсь найдемъ ту же перемѣну климата. Общее положеніе вещей здѣсь въ настоящее время прекрасно охарактеризовано въ работѣ кн. Васильчикова, на которую намъ уже приходилось не разъ ссылаться. Урожаевъ прежняго времени, при которыхъ хлѣба ломились отъ тяжести зерна, теперь почти совсѣмъ не бываетъ: средній урожай не превышаетъ 5 четвертей съ десятины; естественные покосы даютъ такое ничтожное количество травы, что приходится выкашивать огромныя пространства даже для удовлетворенія малой нужды въ сѣнѣ. На одинъ годъ урожая приходится по два и по три года совершенной засухи; дожди являются тогда, когда они прямо вредны при уборкѣ. благодаря чему хлѣбъ теряетъ половину своей стоимости [2]). Вообще черноземныя губерніи, равно какъ и степныя, въ настоящее время сильно страдаютъ отъ засухи. Причина — не въ томъ, чтобы общее количество выпадающихъ въ теченіе года атмосферныхъ осадковъ было менѣе прежняго. Причиною являются сухость воздуха и высокая температура преобладающаго воздушнаго теченія, благодаря чему выпадающая влага скоро испаряется. Въ общемъ климатъ черноземной полосы нынѣ представляетъ слѣдующія особенности: зима съ оттепелями и слѣдующими за ними сильными морозами, весьма теплая весна, прерываемая морозами, лѣтнія продолжительныя засухи со знойными вѣтрами и безснѣжная осень съ ураганами. Въ частности, по каждой черноземной губерніи весьма многія данныя свидѣтельствуютъ объ измѣненіи климата. Такъ, наблюденія хозяевъ Харьковской губерніи говорятъ о томъ, что прежде и дожди здѣсь выпадали чаще, и снѣгъ держался, не разстаивая, долѣе. Зимы были холоднѣе, но постояннѣе; весенніе утренники бывали недолго, и притомъ незначительные. Теперь же лѣтомъ частыя засухи, господствуютъ сухіе вѣтры, убивающіе часто зерно въ зародышѣ; зимы сдѣлались непостоянными, почти безснѣжными и такъ теплы, какъ никогда прежде. Зато поздно весною теперь бываютъ частые утренники (утренніе морозы), убивающіе растительность. Въ губерніяхъ юго-западнаго края замѣчено. что дожди сдѣлались рѣже, но болѣе проливные, нерѣдко прибивающіе хлѣбъ къ почвѣ.

Въ приволжскихъ губерніяхъ—Саратовской и Самарской—во многихъ мѣстахъ только однимъ-двумя поколѣніями назадъ не знали, что такое зима и скотъ пасли круглый годъ. Точно также въ Донской области

---

[1]) „Орловскій Вѣстникъ“, 1886 г., № 113. „Замѣтка по поводу увеличивающихся неурожаевъ въ Орловской губерніи“. *Землевладѣлица*.

[2]) „Отеч. Зап.“, 1876 г., № 2. „Черноземъ и его будущность“.

табуны круглый годъ оставались въ степи; плуги ходили въ полѣ до декабря, а иногда до Рождества; въ Новочеркасскѣ не знали даже, что такое сани. Вообще, если климатъ гдѣ измѣнился особенно рѣзко, то это именно въ нашихъ степяхъ. Южная половина новороссійскихъ степей, полвѣка тому назадъ, зимы почти не знала; поля покрывалъ иней вмѣсто снѣга, а снѣжный покровъ лежалъ на короткое время и былъ не толстъ. Пахали всю зиму, и въ февралѣ кончали посѣвы, запасовъ сѣна не дѣлали, такъ какъ скотъ пасся всю зиму въ степи. Это имѣло мѣсто также въ юго-восточныхъ прикаспійскихъ степяхъ, гдѣ въ послѣднее десятилѣтіе погибла масса скота здѣшнихъ кочевниковъ, продолжавшихъ сохранять привычку не дѣлать запасовъ корма на зиму, между тѣмъ какъ, вслѣдствіе наступившихъ суровыхъ зимъ, скотъ уже потерялъ возможность находить естественный кормъ въ это время года [1]). Сравненіе растительности, царившей въ степяхъ южной Россіи въ прежнее время, съ ея настоящимъ состояніемъ даетъ намъ понятіе о контрастѣ, представляемомъ климатическими условіями прошлаго и настоящаго. Вотъ въ какихъ чертахъ рисуетъ прошлое новороссійскихъ степей извѣстный знатокъ естественныхъ условій юга Россіи, Палимпсестовъ. «Степи юга Россіи еще въ недавнее время покрывались роскошною растительностью. Здѣшніе старики говорятъ, что, бывало, пустишь воловъ въ траву, и если вѣтеръ, то и не найдешь ихъ, такъ какъ ихъ можно было замѣтить только по колебанію травы, производимому ими. Подобная растительность доходила вплоть до береговъ Чернаго моря. Не одинъ старожилъ сказывалъ мнѣ, что, бывало, стоило только подняться на Жевахову гору, и можно было заплутаться въ бурьянахъ; достаточно было своротить на десять саженъ съ дороги, ведущей въ Одессу, чтобы скрыть себя и воловъ отъ воровъ... Предъ освѣщеніемъ Екатерининскаго собора нужно было для совершенія крестнаго хода послать рабочихъ съ топорами вырубить бурьянъ... На моей уже памяти, т. е. въ 50-хъ годахъ, въ годы, обильные дождями, окрестности Одессы покрывались цѣлымъ лѣсомъ нѣкоторыхъ сложноцвѣтныхъ растеній, достигавшихъ въ общей сложности отъ трехъ до четырехъ аршинъ высоты и толщиною до вершка въ діаметрѣ. Въ 1857 г. я видѣлъ въ Бессарабіи такую высокую, густую и притомъ довольно разнообразную растительность (на землѣ, которая почти съ незапамятныхъ временъ находилась подъ обработкой), что буквально въ ней могъ скрыться конь и съ сѣдокомъ. Сопровождавшій меня хозяинъ (С. Леонардъ) замѣтилъ мнѣ, что подобныя чащи для нихъ истинное бѣдствіе, потому что служатъ убѣжищемъ для волковъ, которыхъ оттуда нѣтъ возможности выгнать ни собаками, ни народомъ: такая непролазная чаща! Я и на саженъ не могъ проникнуть въ нее» [2]). Другой знатокъ края, Умисса, свидѣтельствуетъ, что въ Новороссіи еще «не болѣе полувѣка травы доходили до человѣческаго роста; по балкамъ были разбросаны небольшіе лѣски; вода находилась въ изобиліи; дикія козы и лошади паслись на поляхъ; міріады пахучихъ цвѣтовъ покрывали степныя низменности; разнаго рода птицы щебетали въ теченіе цѣлаго дня; на рѣкахъ и озерахъ стадами плавали дикіе утки, гуси и лебеди; рыба водилась въ изобиліи. По окраи-

---

[1]) Относительно кочевниковъ—по мѣстнымъ источникамъ.

[2]) „Русскій Вѣстникъ“, 1864 г., № 12. „Перемѣнился ли климатъ на югѣ Россіи“? *И. Ю. Палимпсестова*, стр. 698.

намъ находились густые лѣса. Не знали въ то время ни бурныхъ потоковъ воды, смывающей гребли, ни страшныхъ засухъ, ни запаливанія зерна; небольшой дождь освѣжалъ землю на нѣсколько дней; землю обрабатывали грубыми деревянными орудіями и хлѣбъ собирали въ изобиліи: одна десятина давала больше, чѣмъ теперь 3—4 десятины» [1]). То же подтверждается свидѣтельствомъ извѣстнаго Скаржинскаго, въ теченіе полувѣка хозяйничавшаго въ нашихъ южныхъ степяхъ и своими глазами видѣвшаго совершавшіяся въ климатѣ перемѣны. «Вижу я, — говорилъ онъ еще въ 1859 году, — что съ каждымъ годомъ нашъ край измѣняется все болѣе и болѣе и становится менѣе удобнымъ для двухъ главнѣйшихъ отраслей нашего хозяйства — полеводства и скотоводства. Первое находитъ болѣе или менѣе истощенную землю и болѣе терпитъ отъ неблагопріятностей климата; для второй — степи не представляютъ такихъ тучныхъ пастбищъ и богатыхъ сѣнокосовъ, какъ въ былыя времена» [2]). Причина перемѣны заключается въ томъ, что практикующаяся въ степяхъ культура изсушила и продолжаетъ изсушать степи. Въ прежнее время почва степей владѣла запасами влаги, которые ежегодно пополнялись. Теперь, напротивъ, почва расходуетъ влаги болѣе, нежели получаетъ, и потому истощаются даже остальные запасы почвенной влаги, такъ сказать, капиталъ почвы (см. объ этомъ ниже). «Отсюда—говоритъ г. Умисса—является необыкновенная сухость воздуха и вообще рѣзкость климата, а съ ними вмѣстѣ—и ихъ необходимые спутники: болѣзни, вредныя насѣкомыя, засухи и другія бѣды. Сухой вѣтеръ лѣтомъ, прибѣгая къ намъ изъ Азіи и не найдя влаги въ нашей атмосферѣ, начинаетъ быстро поглощать ее изъ почвы, запаливая наши хлѣба. Зимою же выпадающіе снѣга не держатся, но быстро расхищаются тѣмъ же вѣтромъ и вывѣтренною почвою. Выпадающіе же у насъ лѣтомъ дожди быстро испаряются, и появляется пыль; слѣды сырости въ атмосферѣ мимолетны. Весна совершенно утратила свой естественный характеръ, и почти всегда вслѣдъ за зимою у насъ наступаютъ жары» [3]).

Переходя далѣе на югъ, къ южной и южнобережной части Крыма и къ Кавказу, мы и здѣсь встрѣчаемъ указанія на измѣненіе климата. Многія данныя указываютъ на то, что весна на южномъ берегу Крыма стала суровѣе и богаче морозами; въ то же время лѣто здѣсь стало суше, и бѣдствія засухъ сдѣлались обычными; примѣры этихъ бѣдствій мы приводили въ первой главѣ. На Кавказѣ, по словамъ извѣстнаго метеоролога А. И. Воейкова, измѣненіе климата, между прочимъ, выразилось въ измѣненіи распредѣленія атмосферной влаги между временами года; именно, сравнивая данныя объ облачности, относящіяся ко времени до 1870 года и послѣ него, найдемъ, что разность между облачностью лѣта и зимы значительно болѣе въ послѣдній періодъ, чѣмъ въ прежнее время. Въ роскошныхъ долинахъ Закавказья, прилегающихъ къ главному кавказскому хребту, «климатъ сдѣлался крайне непостояннымъ: продолжительная засуха, не во-время дожди, сильные вѣтры, градъ, морозъ и прочія физи-

---

[1]) „Одесскій Вѣстникъ“, 1887 г., № 104. „Движеніе влаги на степяхъ южной Россіи“. *Ант. Умиссы.*

[2]) Въ „Запискахъ Общества сельскаго хозяйства Южной Россіи“ за 1859 г. (Цит. по Неручеву: „Хлѣбный жукъ“, стр. 25).

[3]) *Умисса.* „Современное положеніе сельскаго хозяйства на югѣ Россіи“, стр. 57.

ческія бѣдствія каждый годъ поражаютъ виноградники въ разныхъ частяхъ нашего края»,—пишетъ одинъ мѣстный житель. «Ранніе морозы — какъ, напр., въ 1886 г., когда морозъ ударилъ 21 сентября — совершенно небывалое явленіе — губятъ виноградъ и причиняютъ милліонные убытки населенію. По наблюденіямъ мѣстныхъ жителей, въ послѣднія 10 лѣтъ замѣтно понижается предѣльная линія культуры винограда. Въ результатѣ получается, что, не смотря на то, что воздѣлываніе виноградниковъ теперь ведется тщательнѣе, умѣнія больше, труда и капитала тоже кладется больше, а площадь, занимаемая виноградниками, съ каждымъ годомъ расширяется,—за послѣднія 20 лѣтъ количество ежегодно производимаго вина уменьшилось почти вдвое» [1]).

Измѣненія въ климатѣ имѣли своимъ послѣдствіемъ повсемѣстное уменьшеніе урожаевъ какъ полевыхъ хлѣбовъ, такъ фруктовъ и овощей. Данныя, относящіяся сюда, мы уже приводили. Но здѣсь мы приведемъ еще нѣсколько рѣзкихъ данныхъ. Въ имѣніи гг. Демидовыхъ (Васильсурскій уѣздъ, Нижегородской губерніи), которые вели сельско-хозяйственныя записи въ теченіе трехъ поколѣній, до 50-хъ годовъ урожай ржи былъ самъ-11 и выше; съ 1851 по 1855 г. рожь дастъ среднимъ числомъ уже самъ-10; въ слѣдующее пятилѣтіе—уже самъ-8; въ 1861—1865 гг. средній урожай—самъ-6; а въ пятилѣтіе 1866—1870 гг. средній урожай не выше самъ-5,8. То же имѣетъ мѣсто и по отношенію къ овсу и ячменю: урожай овса съ самъ-7 понизился до самъ-$2^5/_8$—$1^1/_3$, такъ что теперь его и сѣять не стоитъ; ячмень давалъ самъ-8, а теперь посѣвъ его прекращенъ, такъ какъ совсѣмъ не дастъ урожаевъ. То же самое подтверждается и наблюденіями въ Горбатовскомъ уѣздѣ. Въ Орловской губерніи, не смотря на улучшенія въ хозяйствѣ, урожаи становятся все хуже и хуже. То же наблюдается въ губерніяхъ Курской, Тамбовской и Воронежской. «Было время, когда эти три губерніи, вмѣстѣ съ Орловской, славились постоянными громадными урожаями и справедливо были названы житницей Россіи. Въ настоящее же время видимъ, что въ этой, когда-то знаменитой, житницѣ въ нѣкоторые годы не хватаетъ хлѣба даже для собственнаго потребленія, и народонаселеніе вынуждено прикупать его изъ другихъ, болѣе урожайныхъ мѣстностей» [2]). Въ Елисаветградскомъ уѣздѣ, Херсонской губерніи, помѣщики Эрдели (три поколѣнія) вели сельско-хозяйственныя записи съ 1783 по 1875 годъ; основываясь на нихъ, г. Пржишиховскій вычислилъ средній урожай разныхъ хлѣбовъ для трехъ тринадцатилѣтнихъ періодовъ. Оказалось, что урожай былъ самъ-столько-то:

	Въ 1786—1815 гг.	1816—1845 гг.	1846—1875 гг.
Озимой пшеницы.	17,43	14,82	11,27
Ржи	12,86	14,07	15,92
Овса	10,44	9,73	7,31
Ячменя	12,49	12,34	10,77
Проса	63,92	52,17	45,88
Арнаутки	13,78	13,73	8,69

Такимъ образомъ, для всѣхъ хлѣбовъ, кромѣ ржи, замѣчается сильное

---

[1]) „Новое Обозрѣніе", 1886 г., № 982. *Давидъ Сосланн.* „Насущный вопросъ дня".

[2]) „Орловскій Вѣстникъ". 1886 г., № 113. „Замѣтка по поводу увеличивающихся неурожаевъ въ Орл. губ.".

пониженіе урожаевъ [1]). Въ Харьковской губерніи замѣчается пониженіе урожайности какъ на продукты садоводства, такъ и полеводства. Фрукты родятся теперь и въ меньшемъ количествѣ, и хуже качествомъ, чѣмъ прежде. Еще не такъ давно здѣсь всегда вызрѣвали на открытомъ воздухѣ безъ особенно тщательнаго ухода на бахчахъ дыни, арбузы и тыквы, а теперь, благодаря морозамъ, случающимся иной разъ даже въ половинѣ мая, помянутыя растенія почти не даютъ вызрѣвшихъ плодовъ. Яровая пшеница родитъ все хуже, а потому во многихъ экономіяхъ вмѣсто нея вводится посѣвъ озимой пшеницы. Вообще хлѣба стали родить значительно хуже, не смотря на то, что теперь обработка земли несравненно лучше прежней. Приписывать это обстоятельство исключительно прежнему обилію цѣлинныхъ земель нельзя, такъ какъ и теперь есть здѣсь цѣлинныя земли, которыя даютъ теперь урожаи, хотя и лучшіе сравнительно съ урожаями на выпаханныхъ поляхъ, но далеко не достигающіе прежнихъ размѣровъ. То же наблюдается въ Кіевской и Подольской губерніяхъ, гдѣ урожаи на клочкахъ земли, оставшихся до сихъ поръ цѣлинными, или совсѣмъ не отличаются отъ урожаевъ на выпаханныхъ земляхъ, или превосходятъ послѣдніе лишь на незначительную величину, тогда какъ разница между урожаями настоящаго времени и бывшими 20 — 30 лѣтъ тому назадъ — громадна. Очевидно, все дѣло въ измѣненіи климатическихъ условій.

Далѣе, ухудшеніе климата повлекло за собою измѣненіе флоры отдѣльныхъ мѣстностей, вытѣсненіе многихъ растеній и замѣну ихъ болѣе выносливыми. Выше уже упомянуто о прекращеніи въ имѣніяхъ гг. Демидовыхъ (въ Нижегородской губерніи) посѣвовъ овса и ячменя, о замѣнѣ во многихъ имѣніяхъ Харьковской губерніи яровой пшеницы озимою и о пониженіи предѣльной линіи культуры винограда въ Закавказьѣ. Но подобные факты встрѣчаются въ Россіи повсемѣстно. Такъ, въ Муромскомъ уѣздѣ, Владимірской губерніи, сады яблонные и вишневые такъ пострадали отъ суровыхъ зимъ, что всѣ старанія возстановить ихъ не приводятъ ни къ чему; то же случилось и съ орѣшниками,—и добываніе превосходнаго орѣховаго масла, прежде употреблявшагося въ пищу, теперь вовсе прекратилось. Подмосковныя деревни: Воробьево, Семеновское, Рамепка. Гладыщево, Воронцово, Акиньево, Троицкое и др. славились своими садами съ яблонями, вишнями, крыжовникомъ и т. д. Еще въ началѣ истекшаго двадцатипятилѣтія сады эти давали чрезвычайные урожаи, доставлявшіе громадный доходъ населенію. Теперь яблони исчезли—вымерзли: вишни едва влачатъ свое существованіе и даютъ самые ничтожные урожаи. Вообще подъ Москвою яблони и груши почти совершенно исчезли, кромѣ исключительно благопріятныхъ по условіямъ мѣстностей. Въ Харьковской губерніи, гдѣ у нѣкоторыхъ помѣщиковъ прежде разведены были сады на нѣсколькихъ стахъ десятинъ, съ фруктами южныхъ странъ—почти все вымерзло. Точно также въ Подольской губерніи, гдѣ прежде были роскошные сады, виноградники и даже фиговыя деревья,—теперь все высохло и вымерло [2]). Но не одни только плодовыя деревья исчезаютъ; то же происходитъ и съ лѣсными деревьями. Въ Ярославской губерніи, въ окрестностяхъ рѣки Шексны, лиственные лѣса уступили свое мѣсто хвойнымъ.

---

[1]) „Одесскій Вѣстникъ". 1886 г., № 87. *Проф. Клоссовскій.* „Дѣятельность Елисаветградской метеорологической станціи".

[2]) „Волжскій Вѣстникъ", 1886 г., № 203. „Лѣса и лѣсоистребленіе".

Въ лѣсахъ Васильсурскаго уѣзда, Нижегородской губерніи, дубъ и липа совсѣмъ почти переводятся и замѣняются березою и осиною; кленъ не выростаетъ болѣе толщины оглобли, и верхніе его побѣги страдаютъ отъ морозовъ; а между тѣмъ въ прежнее время кленъ достигалъ огромныхъ размѣровъ. Дубъ теперь вымерзаетъ даже тамъ, гдѣ онъ прежде составлялъ преобладающую древесную породу, напр., въ Курской губерніи. Букъ нынѣ растетъ только въ юго-западномъ углу Россіи да въ Крыму, а прежде предѣлы его распространенія были гораздо шире. По отзыву извѣстнаго спеціалиста Шредера, изъ лѣсовъ сѣверныхъ и среднихъ губерній постепенно вымерзаютъ и исчезаютъ кленъ, ильмъ, ясень и дикія яблони. То же происходитъ съ полевыми растеніями. До 50-хъ годовъ въ нижегородскомъ имѣніи гг. Демидовыхъ съ успѣхомъ разводились ассирійская пшеница и арнаутка; но съ 50-хъ годовъ означенные южные злаки должны были все болѣе уступать свое мѣсто оренбургской пшеницѣ; затѣмъ стала плохо родить и послѣдняя,—и теперь тамъ вынуждены разводить сѣверныя породы — вазу, пробштейнскую и альпійскую. Кромѣ того, яровые хлѣба здѣсь стали въ высшей степени ненадежными и послѣдовательно уступаютъ мѣсто озимымъ. Въ Тамбовской губерніи посѣвы яровой пшеницы съ каждымъ годомъ уменьшаются; озимая пшеница подвергается вымочкамъ и вымерзанію; посѣвы кубанки и бѣлотурки почти прекратились [1]). Въ послѣдніе годы вообще «яровая пшеница почти всюду, гдѣ она только воздѣлывается, постепенно вытѣсняется другими яровыми растеніями — ячменемъ, овсомъ, масличными и кукурузою, а мѣстами—и озимыми, рожью и даже озимой пшеницей»... «Во всѣхъ южныхъ степныхъ и юго-восточныхъ губерніяхъ землевладѣльцы и крупные посѣвщики значительно сократили посѣвы яровой пшеницы—мѣстами на $^1/_3$—$^1/_2$ и до $^2/_3$»... «Пшеница озимая въ свою очередь вытѣсняется рожью, а кое-гдѣ—и рапсомъ. Вообще, стремленіе хозяевъ южнаго района состоитъ въ томъ, чтобы замѣнить пшеницу, преимущественно яровую, сѣрыми хлѣбами: посѣвы пшеницы сокращаются, зато посѣвы ржи и овса и ячменя расширяются. Въ свою очередь, въ сѣверной половинѣ Россіи овесъ и ячмень все болѣе исчезаютъ» [2]).

Измѣненіе флоры и, въ особенности, лѣсонстребленіе, которому посвящается слѣдующая глава, повлекли за собою и измѣненіе фауны страны. Это съ одной стороны, выразилось въ весьма полезномъ для хозяйства явленіи,—уменьшеніи разнаго рода вредныхъ, дикихъ животныхъ—волковъ, лисицъ и т. д., а съ другой—въ крайне убыточномъ для экономіи страны повсемѣстномъ истребленіи дикихъ птицъ. Такимъ образомъ, повсюду крайне сильно сократилась численность хищныхъ и насѣкомоядныхъ птицъ, что послужило одною изъ причинъ чрезвычайнаго распространенія овражковъ, мышей и разнообразныхъ насѣкомыхъ, такъ сильно вредящихъ въ послѣднее время нашему сельскому хозяйству; вмѣстѣ съ тѣмъ, повсюду уменьшились въ числѣ, а во многихъ мѣстахъ совсѣмъ исчезли дикія птицы, какъ водяныя (утки, гуси, кулики и пр.), такъ и степныя (дрохвы, стрепета, куропатки и др.), охота за которыми составляла весьма замѣтный промыселъ многихъ селъ и деревень.

---

[1]) „Саратовскій Листокъ“, 1886 г., корр. изъ Тамбова.

[2]) 1885 годъ въ сельско-хозяйственномъ отношеніи. Выпускъ I, стр. VII—VIII; вып. II, стр. 392—394.

IV. Лѣсоистребленіе.

Многочисленныя данныя, приведенныя въ предъидущихъ главахъ, не оставляютъ сомнѣнія въ томъ, что естественныя условія нашего хозяйства представляютъ въ настоящее время, даже сравнительно съ весьма недалекимъ прошлымъ, весьма ощутительную разницу, что измѣненіе этихъ условій идетъ съ каждымъ годомъ, можно сказать, въ геометрической прогрессіи и что это измѣненіе идетъ въ худшую сторону. Спрашивается, какія же причины вызвали это явленіе?

Существуетъ мнѣніе, въ силу котораго часть приведенныхъ нами выше фактовъ (поднятіе ледниковъ, высыханіе озеръ, обмеленіе рѣкъ и усиленіе общей сухости атмосферы) приписывается дѣйствію неизвѣстныхъ геологическихъ или даже космическихъ причинъ. Теорія эта, однако, не имѣетъ за собою убѣдительныхъ доказательствъ. Напротивъ, чрезвычайное обиліе фактическихъ данныхъ убѣждаетъ въ томъ, что указанныя явленія служатъ результатомъ дѣйствія той же причины, которая вызвала и всѣ другія, перечисленныя въ предъидущихъ главахъ, явленія. Причина эта — *неразумная дѣятельность человѣка.*

Дѣятельность человѣка въ тѣхъ своихъ частяхъ, которыя послужили причиною ухудшенія естественныхъ условій нашего хозяйства, выразилась:

1) въ истребленіи лѣсной растительности;

2) истребленіи травянистой растительности;

3) неразумномъ пользованіи водами;

4) уничтоженіи верхняго плотнаго слоя почвы простымъ срытіемъ или обращеніемъ его въ такой видъ, при которомъ этотъ слой легко сносится вѣтрами или водами.

Таковы, въ самомъ общемъ видѣ, причины тѣхъ измѣненій естественныхъ условій нашего хозяйства, которыя отмѣчены нами. Мы разберемъ каждый изъ указанныхъ пунктовъ отдѣльно и начнемъ съ лѣсоистребленія.

Не нужно забираться въ глубь вѣковъ, чтобы убѣдиться въ томъ, что Россія лишилась значительной части своихъ лѣсовъ. Но если даже сравнивать настоящее положеніе вещей съ тѣмъ, которое имѣло мѣсто въ весьма недавнее время, мы увидимъ, что сведеніе лѣсовъ у насъ идетъ съ самою безумною поспѣшностью. Особенно усилилось лѣсоистребленіе по мѣрѣ развитія нашей фабрично-заводской промышленности, увеличенія сѣти желѣзныхъ дорогъ и развитія рѣчнаго пароходства. Гдѣ заводятся фабрики и заводы, тамъ на многіе десятки верстъ кругомъ лѣсъ оказывается словно выкошеннымъ. То же происходитъ по обѣ стороны линій желѣзныхъ дорогъ и судоходныхъ рѣкъ. Ростъ городовъ также отозвался на лѣсоистребленіи; большіе города «высасываютъ» лѣса на громадныхъ районахъ. Наконецъ, большое значеніе имѣетъ нашъ громадный отпускъ дерева въ видѣ самаго первобытнаго сырья. Лѣсоистребленіе создало у насъ особую отрасль промышленности, особыхъ спеціалистовъ, которые, передвигаясь съ мѣста на мѣсто, оставляютъ за собою совершенно оголенныя площади и углубляются все болѣе и болѣе внутрь страны. Бѣдствіе усиливается тѣмъ, что въ большинствѣ случаевъ срубленный лѣсъ не возобновляется, благодаря отсутствію заботъ объ этомъ; дѣло доходитъ до того, что весьма часто на молодую поросль выгоняютъ скотъ, который и истребляетъ ее.

О лѣсоистребленіи у насъ и говорится, и пишется не мало. Но истинные размѣры этого бѣдствія и его значеніе далеко не сознаются обще-

ствомъ во всей ихъ полнотѣ. Мы приведемъ здѣсь данныя, обрисовывающія размѣры лѣсоистребленія, а затѣмъ разсмотримъ роль лѣса въ экономіи природы и послѣдствія его истребленія.

Истребленіе лѣсовъ идетъ у насъ повсемѣстно, и вездѣ оно имѣетъ самыя пагубныя послѣдствія. Уже въ нашихъ сѣверныхъ губерніяхъ— Архангельской, Олонецкой и Вологодской — лѣсоистребленіе производится въ размѣрахъ, далеко превышающихъ предѣлы правильной эксплоатаціи лѣса; но здѣсь, при рѣдкомъ населеніи и десяткахъ милліоновъ десятинъ, занятыхъ лѣсомъ, это зло еще не такъ большой руки. Гораздо бо́льшее значеніе имѣетъ истребленіе лѣсовъ въ слѣдующей полосѣ, но и здѣсь оно идетъ гигантскими шагами. Сравненіе данныхъ генеральнаго межеванія конца прошлаго столѣтія и данныхъ 1874 года показываетъ, что площадь, занятая лѣсами, умепьшилась въ губерніяхъ: Новгородской на 11%, Петербургской—34%, Псковской—11%, Московской—13%, Тверской—46%, Ярославской—46%, Владимірской—35%, Смоленской—29%, Могилевской—36%, Орловской—22% и Рязанской—33% [1]). Съ 1874 года площади лѣсовъ еще болѣе сократились. Къ тому же, надо имѣть въ виду, что въ концѣ прошлаго столѣтія лѣсная площадь была занята преимущественно вѣковыми лѣсами, а теперь въ большей части—ничтожнымъ кустарникомъ. Болѣе наглядное представленіе о размѣрахъ продолжающагося лѣсоистребленія дадутъ приводимыя ниже данныя по губерніямъ.

Въ Петербургской губерніи лѣса, какъ владѣльческіе, такъ и крестьянскіе истребляются самымъ безшабашнымъ образомъ. Многіе владѣльческіе лѣса представляютъ нынѣ почти одинъ кустарникъ. О крестьянскихъ лѣсахъ и говорить нечего: лишь нѣкоторыя общины берегутъ отведенный имъ лѣсъ, большинство же истребило таковой почти тотчасъ послѣ надѣленія [2]). Въ Тверской губе́рніи, въ послѣднія 100 лѣтъ истреблено болѣе 1½ милліона десятинъ лѣса и кустарника, и это истребленіе продолжается по прежнему доселѣ. Въ Ярославской губерніи въ 1788 году насчитывалось до 1½ милліона десятинъ лѣса, а въ 60-хъ годахъ настоящаго столѣтія было только около 800 тыс. десятинъ. Въ такихъ же размѣрахъ шло лѣсоистребленіе въ губерніяхъ Костромской и Владимірской; въ одномъ Муромскомъ уѣздѣ изъ 100 тыс. десятинъ лѣса, насчитывавшихся во время генеральнаго межеванія, истреблено 54 тыс. [3]). Въ Костромской губерніи истребленіе лѣса за послѣднія 15 лѣтъ подняло вдвое цѣны на строевой лѣсъ и отопленіе [4]). Въ Нижегородской губерніи отъ многихъ дремучихъ лѣсовъ остались одни воспоминанія; цѣны на дрова поднялись втрое. Казанская, Вятская и Пермская губерніи, нѣкогда сплошь лѣсныя, нынѣ оголены весьма замѣтнымъ образомъ. Отъ прекрасныхъ липовыхъ лѣсовъ Вятской губерніи, еще нѣсколько десятковъ лѣтъ тому назадъ занимавшихъ громадныя пространства, теперь не осталось даже порослей. Какъ истребляются лѣса въ Пермской губерніи, видно изъ слѣдующаго примѣра: въ 1881 г. одна франнузская компанія сняла въ аренду всѣ заводы кн. Голицына на 40 лѣтъ, выговорявъ себѣ право вырубать ежегодно 12 тыс. десятинъ лѣса, что за весь срокъ контракта составитъ до ½ мил-

---

[1]) *Вейнбергъ*, стр. 210.
[2]) По мѣстнымъ изслѣдованіямъ.
[3]) *Вейнбергъ*, стр. 213—217.
[4]) «Русскій Курьеръ», 1882 г., № 204.

ліона десятинъ [1]). Вообще уральскіе заводы истребляютъ лѣса въ размѣрахъ, превышающихъ всякое вѣроятіе. Лѣсныя дачи, отведенныя заводамъ, поражаютъ своею громадностію: дача Верхне-Исетскихъ заводовъ равняется 1.000.000 десятинъ, изъ которыхъ 400.000 подъ лѣсомъ; дача Нижне-Тагильскихъ заводовъ занимаетъ площадь въ 600.000 десят., въ томъ числѣ подъ лѣсомъ 100.000 дес.; дача Невьянскаго завода составляетъ 120.000 дес., изъ нихъ подъ лѣсомъ 100.000 десят.; вообще, всѣ заводскія дачи на Уралѣ равняются $10^1/_2$ милліонамъ десятинъ, изъ которыхъ $8^1/_2$ мил. дес. находятся подъ лѣсомъ. Не смотря на такія громадныя лѣсныя пространства, превышающія многія королевства, не смотря на то, что, въ интересахъ сохраненія топлива для заводовъ, на Уралѣ воспрещены всякія другія огнедѣйствующія заведенія (нѣсколько лѣтъ тому назадъ было закрыто 400 кузницъ!), заводы такъ успѣшно истребляютъ лѣса, что уже теперь чувствуется недостатокъ въ топливѣ: къ вопіющей нелѣпости—въ вѣкъ минеральнаго топлива (при богатствѣ его на Уралѣ)—выплавкѣ металла на древесномъ углѣ, присоединяется крайнее несовершенство техники обращенія дерева въ уголь, причемъ въ дѣло идетъ только стволъ—пень же, корни, вершины, сучья и хвоя бросаются, да и самый способъ превращенія древесины въ уголь совершенно допотопный—пережиганіе въ кучахъ, благодаря чему гибнетъ почти половина матеріала [2]). Къ этому надо присоединить еще такое развитіе лѣсокрадства, какое въ другихъ мѣстахъ и представить себѣ трудно. Въ 1884 г., всѣ притоки р. Камы и берега ея въ Осинскомъ уѣздѣ были буквально завалены краденымъ лѣсомъ; всего было сплавлено до 4 милліоновъ деревъ; скупщики краденаго лѣса (около 10 лицъ) нажили въ какія-нибудь 5—8 лѣтъ не менѣе 200,000 руб. каждый [3]). Переходя къ слѣдующей, болѣе южной полосѣ, мы встрѣтимъ то же безшабашное лѣсоистребленіе. Въ Рязанской губерніи, изъ всего количества отведенныхъ крестьянамъ лѣсовъ оставалось къ 1877 году лишь 53%, а теперь, вѣроятно, и ничего не осталось. Нѣкогда славившаяся своими лѣсами, Рязанская губернія нынѣ получаетъ лѣсъ сплавомъ изъ другихъ губерній, а истребленіе лѣсовъ въ ней все продолжается, причемъ въ южныхъ уѣздахъ земли изъ-подъ лѣса распахиваются, а въ сѣверныхъ, при песчаной почвѣ, онѣ обращаются въ пустыри. Въ Калужской губерніи, въ 1837 г., всѣхъ лѣсовъ было 1.227.992 дес., а въ 1880 г.—всего 469.539 дес.; если лѣсоистребленіе будетъ идти здѣсь столь же интенсивно, то чрезъ 20—30 лѣтъ въ губерніи не останется ни одного деревца. Въ Орловской губерніи лѣсоистребленіе сдѣлало такіе успѣхи, что въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, напримѣръ, въ Елецкомъ уѣздѣ, *дрова продаются на вѣсъ—8—12 коп. пудъ* [4]). Лѣтъ 15 тому назадъ, орловско-витебская желѣзная дорога была сплошь окружена огромными старинными лѣсами; теперь же на протяженіи 160 верстъ въ длину и на 50 въ ширину лишь кое-гдѣ встрѣчаются остатки лѣса. Извѣстные «брянскіе» лѣса пали жертвою брянскаго рельсопрокатнаго завода [5]). Не менѣе успѣшно идетъ лѣсоистребле-

---

[1]) *Вейнбергъ*, стр. 218—221.

[2]) „Екатеринбургская Недѣля", 1886 г., № 38. „Значеніе минеральнаго топлива для Урала".

[3]) „Русскій Курьеръ", 1884 г., № 65. Изъ Осы, Пермской губ.

[4]) *Вейнбергъ*, стр. 222—224.

[5]) „Орловскій Вѣстникъ", 1882 г.

ніе въ Смоленской губерніи. Такъ, по верховьямъ Днѣпра, «гдѣ прежде возвышались вѣковые хвойные лѣса, въ тѣни которыхъ спокойно протекалъ широкими извилинами Днѣпръ, въ настоящее время необозримою степью растилаются поросшія мелкимъ кустарникомъ ляда или волнующіяся хлѣбныя нивы съ торчащими кое-гдѣ обгорѣлыми пнями» [1]). Въ губерніяхъ Сѣверозападнаго края—Минской, Могилевской, Витебской, Гродненской и Виленской лѣсовъ много и теперь, но лѣсоистребленіе идетъ самыми быстрыми шагами. Въ Витебской губерніи, въ 40-хъ годахъ, числилось лѣсовъ 1.759,520 десятинъ, въ 1855 г. ихъ было 1.624,302 десятины, въ 1875—уже только 1.194,000 дес., а къ началу 80-хъ годовъ—менѣе 1 милл. десятинъ [2]). Въ Гродненской губерніи ежегодно лѣсная площадь уменьшается на 5,000 десятинъ. При этомъ надо замѣтить, что въ Сѣверозападномъ краѣ,—какъ, впрочемъ, почти вездѣ въ Россіи,—правильнаго лѣснаго хозяйства не ведется, и лѣсъ истребляется самымъ безпорядочнымъ образомъ. Оголенная почва, въ огромнѣйшемъ большинствѣ случаевъ, не разрабатывается и представляетъ собою мокрый, покрытый мелкою зарослью пустырь, а то и просто болото. Въ Пензенской и Симбирской губерніяхъ нѣкогда росли прекрасные дубовые лѣса, отъ которыхъ теперь не осталось и слѣда [3]). Въ Саратовской губерніи росли роскошные вѣковые лѣса, а теперь значительная часть губерніи представляетъ собою степь, а въ другой части идетъ поспѣшное истребленіе остатковъ прежнихъ лѣсовъ. Особенно плохо приходится общественнымъ лѣсамъ. Еще недавно дума посада Дубовки за безцѣнокъ продала на срубъ принадлежавшій посаду прекрасный лѣсъ, отъ котораго теперь не осталось и слѣда. Рядомъ съ бывшимъ дубовскимъ лѣсомъ находится лѣсъ Пичуженской станицы астраханскаго казачьяго войска; лѣсъ этотъ еще 20—30 лѣтъ тому назадъ представлялъ непроходимую чащу, охота въ которой давала видный заработокъ казакамъ, а теперь это—ничтожный, рѣденькій лѣсишко [4]). Въ Петровскомъ уѣздѣ, тридцати тремъ деревнямъ было отведено 5.000 дес. крупнаго лѣса, изъ-за котораго между деревнями поднялся споръ, благодаря чему каждая деревня старалась нарубить какъ можно болѣе лѣса,—и теперь лѣсъ истребленъ окончательно [5]). Надо замѣтить вообще, что государственнымъ крестьянамъ почти вездѣ лѣсъ отводился въ «общее нераздѣльное владѣніе» нѣсколькихъ селеній,—и это всюду повлекло къ истребленію отведенныхъ лѣсовъ. Въ Казанской губерніи ссоры и тяжбы селеній изъ-за общаго лѣса, а отсюда и истребленіе самаго лѣса, составляютъ такую крупную злобу дня, что вызвали даже ходатайство казанскаго земства о законодательномъ вмѣшательствѣ въ дѣло. Лѣсъ, такъ называемый «продовольственный», былъ переданъ въ полное распоряженіе государственныхъ крестьянъ въ 1874 г.—и затѣмъ, въ теченіе какихъ нибудь 2 лѣтъ, онъ былъ почти весь истребленъ. Громадныя площади лѣса совершенно исчезли, и теперь отъ крестьянскихъ лѣсовъ остались одни пеньки. Нѣкоторые крестьяне въ періодъ 1874—1876 гг. совсѣмъ не занимались хлѣбопашествомъ, всецѣло отдавшись истребленію

---

[1]) „Смоленскій Вѣстникъ", 1883 г., № 59. „Изъ Дорогобужскаго уѣзда".
[2]) Памятная книжка Витебской губерніи на 1881 г.
[3]) *Палимпсестовъ*, 617.
[4]) „Саратовскій листокъ", 1886 г., № 45.
[5]) „Земскій Обзоръ", 1885 г. № 22. Ст. *Личкова:* Изъ Петровскаго уѣзда, Саратовской губ.

лѣса. Лѣсъ, какъ вырубленный, такъ и на корню, сбывался чуть не даромъ: десятина шла за 20—30 рублей, при настоящей стоимости въ 150—250 руб. Мелкіе остатки лѣса просто сжигались. Воровалъ лѣсъ, кто только хотѣлъ [1]). Такое же истребленіе общественныхъ лѣсовъ произошло въ Харьковской губерніи. Здѣсь крестьяне почему-то предположили, что въ 1886 г. (годъ переоброчки лѣснаго налога) у нихъ будутъ отобраны отведенные имъ лѣса, и потому поспѣшили истребить ихъ. Какое безумное расхищеніе лѣсныхъ богатствъ происходило при этомъ, наглядно показываетъ слѣдующій фактъ, имѣвшій мѣсто въ 1879 году въ Купянскомъ уѣздѣ. «Съ дозволенія лѣснаго атамана, три зажиточныхъ крестьянина х. Лозоваго выѣхали черезъ х. Загрызовъ, лунною декабрьскою ночью. на 18 подводахъ въ Загрызовскій боръ (30 десятинъ) и начали рубку сосны. Извѣстіе о томъ мгновенно распространилось по хутору. Все взрослое населеніе х. Загрызова поголовно явилось въ боръ съ топорами и пошло на захватъ. Къ утру 30-лѣтняго бора какъ бы не существовало. Часть его была увезена на подводахъ, часть снесена «самотугою» (на рукахъ). На мѣстѣ бора не осталось къ утру и вѣтки»... «Когда разнеслась о томъ вѣсть, жители хуторовъ Песчанаго и Берестоваго бросились на лѣсъ Городицкій (60¼ дес.)—и самовольно вурубили его весь, а слобожане Сенькова бросились на лѣсъ Западный (26 дес.) и тоже вырубили» [2]). Впрочемъ, въ Харьковской губерніи, какъ и вездѣ, въ дѣлѣ истребленія лѣса крестьянамъ не уступаютъ и другіе владѣльцы лѣсовъ. Такъ, по Богодуховскому уѣзду, во время военно-топографической съемки 1857—1859 гг., было строеваго лѣса 30,973 дес., дровянаго 10,123 дес. и мелкой поросли 3,087 дес., а теперь—строеваго лѣса всего 6.804 дес., дровянаго 9.537 д., зато мелкой поросли 22,743 дес. [3]). Въ Тамбовской губерніи при генеральномъ межеваніи было 1.700,000 дес. лѣса, а уже къ серединѣ 60-хъ годовъ только около 1.100 тыс. дес. [4]). Въ Курской губерніи уже къ 1877 г. 66 проц. крестьянскихъ лѣсовъ были уничтожены [5]).

Истребленіе лѣсовъ идетъ и далѣе на западѣ. Изъ Кобелякскаго уѣзда, Полтавской губерніи, шлютъ такія неутѣшительныя вѣсти: «Отъ могучихъ лѣсовъ теперь остались жалкіе остатки. Казенный лѣсъ вырубили для желѣзной дороги и на постройку мостовъ въ уѣздѣ. Систематическое опустошеніе лѣса ведется и теперь; лѣса перевелись: много просѣкъ, много нивъ среди лѣса, много пастбищъ, много дорогъ; звѣрь исчезъ, птица улетѣла: рослыхъ деревьевъ почти нѣтъ, остались только участки молодаго росляка. Каждый владѣлецъ лѣса рубитъ его черезъ 3—4 года, чтобы оплести свой дворъ и добыть топливо, въ извѣстное время пасетъ въ немъ скотину,—лѣсъ изводится и обращается подъ пахоть» [6]). Въ Черниговской губ., благодаря усиленному истребленію лѣсовъ, дрова вздорожали вдвое за какія нибудь 10 лѣтъ. Въ Городницкомъ уѣздѣ, какъ видно изъ Румянцевской описи, вся песчаная полоса была

---

[1]) „Волжскій Вѣстникъ“, 1876 г., №№ 37 и 38. „Тяжбы однодворцевъ“.

[2]) „Статистическій Листокъ“, 1882 г., № 11. „Общественные лѣса“.

[3]) „Сборникъ статистическо-экономич. и оцѣночн. свѣд. по Богодуховскому уѣзду“, стр. 9.

[4]) Списки населенныхъ мѣстъ. Тамбовская губернія. Стр. XIV.

[5]) *Вейнбергъ*, 231.

[6]) „Русскія Вѣдомости“, 1884 г., № 279.

покрыта лѣсами, а теперь здѣсь чахлыя нивки или сыпучій песокъ [1]). Въ губерніяхъ юго-западнаго края—Кіевской, Подольской и Волынской—лѣсоистребленіе идетъ такъ быстро, какъ нигдѣ въ Россіи. Въ Кіевской губерніи изъ 14,510 десятинъ лѣсовъ, поступившихъ въ надѣлъ государственнымъ крестьянамъ, къ 1881 г. осталось лишь 1,890 дес.; въ Подольской изъ 17,181 дес. крестьянскихъ лѣсовъ осталось 6,491 дес., а въ Волынской изъ 80.633 дес. къ 1881 г. истреблено было 28,170 дес.; съ такою же интенсивностью идетъ истребленіе и частно-владѣльческихъ лѣсовъ. Въ Кіевской и Подольской губерніяхъ, благодаря желѣзнымъ дорогамъ и сахарнымъ заводамъ, въ послѣднія 10 лѣтъ лѣсная площадь сократилась на половину [2]). Въ Чигиринскомъ уѣздѣ, Кіевской губ., лѣсоистребленіе сопровождается выкорчевываніемъ пней и обращеніемъ бывшей площади въ пахатныя поля, благодаря чему уѣздъ все болѣе и болѣе принимаетъ степной характеръ [3]), какъ это уже произошло со многими мѣстностями, такъ какъ степная полоса вообще подвинулась, сравнительно съ концомъ прошлаго вѣка, на 80—100 верстъ къ сѣверу. Въ Подольской губерніи лѣса продаются лѣсопромышленникамъ на самыхъ безобразныхъ условіяхъ: предоставляется право рубить не только имѣющійся лѣсъ, но и будущій, который имѣетъ вырости въ теченіе 10 лѣтъ.

Переходя къ степному пространству, мы должны прежде всего остановиться на лѣсахъ, защищающихъ степи отъ сухихъ, убійственныхъ восточныхъ вѣтровъ, несущихся съ раскаленныхъ песчаныхъ среднеазіатскихъ пустынь. Эту важную миссію должны исполнять, во 1-хъ, лѣса Уфимско-Оренбургскаго края, и во 2-хъ—лѣса, расположенные по нижнему теченію Волги и по Дону. Къ сожалѣнію, относительно лѣсовъ указанныхъ мѣстностей можно привести также только печальныя свѣдѣнія. Въ Уфимской губерніи, правда, лѣсовъ еще много, но лѣсоистребленіе идетъ такъ быстро, что въ теченіе 40 лѣтъ истреблено до 1.300,000 дес. лѣса—и притомъ именно въ той части губерніи, гдѣ лѣса могли-бы служить барьеромъ для восточныхъ вѣтровъ. Что касается Оренбургской губерніи, то тамъ нѣкогда повсюду были могучіе лѣса, многіе изъ которыхъ истреблены еще на памяти нынѣ живущихъ стариковъ,—и теперь здѣсь или ничтожные лѣски, или голая степь [4]). То же должно быть сказано относительно побережья Волги и Дона. Правое побережье Волги и Дона 100—200 лѣтъ тому назадъ, было покрыто почти сплошными непроходимыми лѣсами: Волга—нѣсколько ниже Царицына, Донъ—до поворота на юго-западъ. Лѣса эти частью переходили въ заволжскія степи и тамъ тянулись къ Уралу и уральскому хребту. Еще Гакстгаузенъ засталъ на Большомъ Иргизѣ непроходимые лѣса. Обширная площадь между Волгою и Дономъ вверхъ отъ Царицына еще на людской памяти имѣла величественные лѣса, преимущественно дубовые; противъ Царицына и Дубовки дубы эти, лѣтъ 70—90 назадъ, были такъ велики, что на срубленномъ пнѣ могъ улечься человѣкъ. Теперь самарское Заволжье—степь; отъ Царицына до Саратова съ одной стороны и Воронежа съ другой—хоть шаромъ покати. Въ сѣверной части Донской области и Воронежской губерніи были громадные лѣса,

---

[1]) Матеріалы для оцѣнки угодій Черниг. губ., т. XIV, стр. 31.
[2]) *Вейнбергъ*, 236 и 234.
[3]) „Московскія Вѣдомости", 1884 г., № 289.
[4]) *Вейнбергъ*, 229 и 227—8.

дававшіе Петру I превосходный матеріалъ для постройки флота. Все это теперь или исчезло совсѣмъ, или сохраняется лишь въ видѣ ничтожныхъ остатковъ [1]). Истребленіе лѣсовъ въ указанныхъ мѣстностяхъ продолжается и доселѣ. Такъ, въ Самарскомъ уѣздѣ граница лѣсовъ съ каждымъ годомъ отодвигается все далѣе и далѣе на сѣверъ [2]). То же замѣчается и внутри степной полосы. Въ Екатеринославской губерніи, еще въ концѣ прошлаго столѣтія, были обширные лѣса, а теперь лѣсами занято всего 1,4% площади губерніи, и, не смотря на то, истребляются даже лѣса, искусственно разведенные во время военныхъ поселеній. Полную аналогію Екатеринославской губерніи представляетъ Херсонская. Здѣсь еще въ 1784 г. Гюльденштедтъ нашелъ значительные строевые лѣса по рр. Тясьмину, Цибульнику, Березовкѣ, Ингульцу, Большой Висѣ и др., а Мейеръ въ 1793 г. видѣлъ такіе лѣса по Днѣстру и верховьямъ мелкихъ рѣкъ въ западной части губерніи. Теперь отъ этихъ лѣсовъ остались лишь клочки, да и тѣ исчезаютъ съ каждымъ годомъ, причемъ истребляются также и искусственныя лѣсонасажденія бывшихъ военныхъ поселеній [3]). Послѣднее имѣетъ мѣсто въ Бессарабіи, гдѣ въ болгарскихъ и нѣмецкихъ колоніяхъ половина искусственныхъ лѣсныхъ насажденій, имѣвшихся къ началу 60-хъ годовъ, нынѣ обращена или въ голую степь, или въ пахатныя поля [4]). Относительно сѣверной части Таврической губерніи существуютъ историческія свидѣтельства, указывающія на то, что здѣсь нѣкогда также были лѣса, отъ которыхъ теперь не осталось никакого слѣда. На площади алешковскихъ сыпучихъ песковъ, о которыхъ мы говорили выше, въ первой половинѣ настоящаго столѣтія были искусственно разведены на значительной площади лѣсныя рощи, но въ 70-хъ годахъ значительная часть этихъ лѣсовъ была передана въ надѣлъ крестьянамъ, и послѣдніе, по нуждѣ въ лѣсныхъ матеріалахъ и по недостатку сознанія необходимости сохранять лѣсъ, окончательно истребили переданные имъ лѣса [5]).

Крымъ и Кавказъ подверглись той же участи, какъ и остальная Россія. Еще не такъ давно крымскія горы сплошь были покрыты превосходными лѣсами, теперь же они остались почти исключительно на такихъ кручахъ, гдѣ ихъ и вырубить нельзя; а если и можно добраться съ топоромъ, то лишь рискуя свалить дерево въ пропасть. Истребленіе крымскихъ лѣсовъ—явленіе тѣмъ болѣе печальное, что они уже не могутъ быть вновь искусственно разведены, такъ какъ поверхность крымскихъ горъ представляетъ большею частью почти голый камень, на которомъ перегной могъ держаться только при существованіи лѣсовъ, а теперь сносится дождями и снѣговыми водами [6]). Въ Кубанской области лѣса уцѣлѣли лишь въ гористыхъ мѣстахъ, плоскость же между Дономъ и Кубанью совершенно оголена, а за Кубанью до предгорій встрѣчаются лишь остатки прежнихъ лѣсовъ [7]). Въ Ставропольской губерніи богатые лѣса (даже ко-

---

[1]) *Палимпсестовъ*, 616—617.

[2]) Сборн. стат. св. по Самар. губер., вып. I, стр. 3.

[3]) *Палимпсестовъ*, 620; *Вейнберга*, 238; Списки населен. мѣстъ Херсонск. губ., стр. XXIV.

[4]) „Новороссійскій Телеграфъ“, 1885 г., № 3,117. Ст. *Перучева*: „Изъ прошлаго въ хозяйствѣ колоній Бессарабск. губ.“.

[5]) „Голосъ“, 1882 г., № 71.

[6]) „Новости“, 1883 г., № 157 и „Рус. Вѣд.“, 1883 г., № 315.

[7]) „Москов. Вѣд.“, 1877 г., № 55. *Зиссермана*: „Къ вопросу о лѣсоразведеніи“.

рабельные), о которыхъ свидѣтельствуютъ историческіе документы, уже не существуютъ, и на мѣстѣ ихъ пестрѣютъ жалкіе остатки, подобіе лѣса на ничтожныхъ клочкахъ, молодые кустарники. Исчезли цѣлыя лѣсныя площади на мѣстахъ, которыя были прозваны, при основаніи поселеній въ концѣ прошлаго столѣтія и началѣ настоящаго, «Дубровками», «Берестовками» и т. п. [1]). Въ Терской области вырубка лѣсовъ по горамъ ведется такъ энергично, что вызвала даже рядъ запретительныхъ мѣръ въ виду вреда, приносимаго лѣсоистребленіемъ Тереку и его притокамъ. Въ Закавказьѣ лѣса истребляются самымъ безпощаднымъ образомъ. Истребленіе нагорныхъ лѣсовъ отразилось самымъ печальнымъ образомъ на теченіи рѣкъ и климатѣ страны. Малый кавказскій хребетъ совершенно оголенъ отъ нѣкогда дремучихъ лѣсовъ. Не смотря на богатство въ краѣ минеральнаго топлива (каменный уголь и нефть), часть закавказской дороги отапливается дровами, что ведетъ къ быстрому лѣсоистребленію по обѣ стороны дороги. Много гибнетъ нагорнаго лѣса, благодаря господству первобытнаго хозяйства у осетинъ. На протяженіи всей лѣсной линіи отъ Душета до Рачи идетъ повальное истребленіе лѣса, который затѣмъ сожигается, чтобы дать одинъ-два урожая осетину, послѣ чего опустошенная земля бросается [2]). Не лучше стоитъ дѣло и въ другихъ частяхъ Кавказа. Г. Пурцеладзе, посѣтившій кахетинскіе лѣса въ 1855 и 1881 гг., сообщаетъ слѣдующее о состояніи этихъ лѣсовъ въ обѣ указанныя эпохи: «Необыкновенно сильный ростъ и стройность лѣсовъ произвели на меня (въ 1855 г.) весьма пріятное впечатлѣніе, въ особенности до сихъ поръ сохранилось въ моемъ сердцѣ то сильное впечатлѣніе, которое произвелъ на меня Джимитскій лѣсъ, весь состоявшій изъ вѣкового дуба. Эти же самые лѣса я видѣлъ и въ 1881 году, и вотъ что нашелъ въ нихъ: Джимитскій дубовый лѣсъ почти весь вырубили на таркальники и колья для виноградниковъ и огородовъ; въ Черемскомъ и Чумлакскомъ лѣсахъ, вмѣсто прежняго строевого, виденъ только кустарный лѣсъ, и во многихъ мѣстахъ образовались значительныя пустоши; лѣсъ на правой сторонѣ р. Алазани, между Телавомъ и Сигнахомъ, до такой степени истребленъ, что въ немъ только на вершинахъ горъ можно встрѣтить нѣсколько строевыхъ деревьевъ; точно также истреблены и владѣльческіе дубовые лѣса на лѣвой сторонѣ р. Алазани; тамъ видны одни только пни и мелкорастущій лѣсъ». И т. д. [3]).

Даже въ Сибири, лѣса которой до сихъ поръ считаются безконечными, лѣсоистребленіе приняло столь широкіе размѣры, что вредныя послѣдствія его чувствуются уже теперь. Нужда въ лѣсѣ во многихъ мѣстахъ такъ велика, что рубятъ уже кустарники. Въ Тобольской губерніи Бергаманская заказная роща въ концѣ 50-хъ годовъ представляла собою сплошной участокъ строевого лѣса въ 50,000 дес., а черезъ 20 лѣтъ, къ 1878 г., была уже вырублена [4]). Въ Забайкальской области, съ 50-хъ уничтожено невѣроятное количество лѣса на пространствѣ 18.000,000 десятинъ [5]).

---

[1]) *Ивановъ* „Вліяніе русской колонизаціи на природу Ставропольскаго края", стр. 14.

[2]) „Нов. Обозрѣніе", 1886 г., № 982. Ст. *Сосланги*: „Насущный вопросъ дня".

[3]) „Юридическое Обозрѣніе", 1883 г.. № 100. „Къ вопросу о лѣсномъ дѣлѣ. *Дмитрія Пурцеладзе.*

[4]) *Вейнбергъ*, 240.

[5]) Отчетъ приамурскаго генералъ-губернатора за время до 1 іюля 1886 г.

V. Послѣдствія обезлѣсенья.

Приведенныя въ предъидущей главѣ данныя не оставляютъ никакого сомнѣнія въ томъ, что лѣсоистребительная горячка, охватившая положительно всѣ углы и захолустья нашего обширнаго отечества, измѣнила видъ поверхности почвы до неузнаваемости, даже если мы для сравненія настоящаго положенія вещей остановимся только на томъ, что имѣло мѣсто не далѣе 30 лѣтъ тому назадъ. Климатъ страны опредѣляется не одними метеорологическими явленіями, но и въ равной же степени состояніемъ поверхности. Одно и то же количество выпадающей влаги можетъ имѣть весьма различное значеніе, смотря по тому, остается-ли эта влага въ почвѣ, или немедленно же по выпаденіи будетъ сноситься съ поверхности. Точно также, подъ вліяніемъ того или другого вида поверхности, измѣняется значеніе величины тепла, посылаемаго на данную точку поверхности солнцемъ, силы дующихъ вѣтровъ и т. д. Не удивительно, что одного измѣненія вида поверхности, произведеннаго повсемѣстнымъ лѣсоистребленіемъ, вполнѣ достаточно для того, чтобы естественныя условія нашего хозяйства весьма сильно ухудшились. Чтобы вполнѣ оцѣнить значеніе такого факта, какъ лѣсоистребленіе, нужно только познакомиться, хотя въ самыхъ общихъ чертахъ, съ ролью лѣса въ экономіи природы.

Вопросъ о вліяніи лѣса на климатъ вызывалъ еще не такъ давно самые горячіе споры. Одни чрезвычайно преувеличивали это вліяніе, приписывая ему почти все разнообразіе существующихъ климатическихъ явленій; другіе впадали въ противоположную крайность и отрицали всякое значеніе лѣса, какъ климатическаго фактора. Причиною разногласій и споровъ былъ недостатокъ точныхъ наблюденій и экспериментальныхъ данныхъ, позволявшій фантазіи свободно разъигрываться въ обѣ стороны. Теперь такимъ спорамъ нѣтъ мѣста, такъ какъ наука уже обладаетъ значительнымъ запасомъ точныхъ наблюденій, не оставляющихъ сомнѣнія относительно вліянія лѣсовъ на климатъ.

Прежде всего, точныя наблюденія, производившіяся въ Италіи, Франціи, Баваріи и Пруссіи на станціяхъ, находящихся въ лѣсу и внѣ его— на разстояніи не болѣе версты другъ отъ друга, показали, что даже на столь незначительныхъ разстояніяхъ вліяніе лѣса дастъ себя знать весьма замѣтными измѣненіями температуры. Именно на лѣсныхъ станціяхъ лѣтомъ температура ниже, а зимою — выше, чѣмъ на станціяхъ внѣ лѣса. Затѣмъ, точно также, въ лѣсу проявляется значительно слабѣе какъ наивысшая, такъ и наинизшая температура всѣхъ временъ года, чѣмъ въ открытомъ полѣ. Такимъ образомъ, благодаря лѣсу, разница температуръ временъ года и отдѣльныхъ дней дѣлается меньше, т. е. климатъ вообще становится равномѣрнѣе. Наоборотъ, съ истребленіемъ лѣсовъ контрастъ между временами года и отдѣльными днями относительно температуры долженъ становиться все сильнѣе: лѣто должно дѣлаться жарче, зима — холоднѣе, и переходъ отъ сильныхъ холодовъ къ оттепелямъ и отъ жаркихъ дней къ холоднымъ заморозкамъ долженъ становиться обычнымъ явленіемъ. Все это, какъ мы видѣли, и дѣйствительно явилось въ настоящее время въ Россіи, какъ прямой результатъ лѣсоистребленія.

Но если вліяніе лѣса отражается уже на разницѣ температуры воздуха въ лѣсныхъ и открытыхъ мѣстахъ, не смотря на то, что воздушныя теченія значительно уравниваютъ температуру, то еще сильнѣе должно проявиться это вліяніе на температурѣ почвы. Дѣйствительно, упомяну-

тыя выше наблюденія показали, что температура почвы въ лѣсу лѣтомъ значительно ниже температуры почвы на открытомъ мѣстѣ, а зимою напротивъ, выше. Такимъ образомъ, лѣтомъ почва предохраняется отъ усиленнаго нагрѣванія, а зимою—отъ охлажденія. Первымъ результатомъ такого положенія вещей является то, что въ то время, когда на открытомъ мѣстѣ почва лѣтомъ быстро высыхаетъ, лишается влаги,—въ почвѣ, затѣненной лѣсами, влага сохраняется. Дѣйствительно, наблюденія, произведенныя въ Баваріи, показали, что внѣ лѣса влага изъ почвы испаряется въ $6^1/_2$ разъ быстрѣе, чѣмъ въ лѣсу. Затѣмъ надо замѣтить, что испаренія почвы на открытомъ мѣстѣ уносятся воздушными теченіями, тогда какъ подъ защитою лѣса испаренія остаются надъ почвою. И дѣйствительно, наблюденія показываютъ, что, не смотря на то, что въ лѣсу почва даетъ менѣе испареній, чѣмъ внѣ лѣса, влажность лѣсного воздуха, особенно въ лѣтніе мѣсяцы, значительно выше влажности воздуха на открытомъ мѣстѣ [1]). Отсюда становится понятнымъ, почему, вслѣдъ за повсемѣстнымъ истребленіемъ лѣсовъ, у насъ начались повсемѣстныя же засухи, почему весенняя сырость почвы и воздуха быстро исчезаетъ, весеннее переходное время становится все короче, зима почти прямо переходитъ въ лѣто, и вообще климатъ Россіи становится все болѣе и болѣе континентальнымъ.

Вліяніе лѣсовъ на болѣе или менѣе правильное распредѣленіе общаго годоваго количества теплоты особенно замѣтно въ мѣстностяхъ, гдѣ кончается господство лѣсовъ и начинается господство степи: контрастъ между климатическими особенностями мѣстностей, лежащихъ по одну и другую сторону пограничной черты, просто поразителенъ. Вотъ что, напр., наблюдается въ Тамбовской губерніи, южная часть которой—безлѣсная, а потому совершенно открыта вѣтрамъ, тогда какъ въ сѣверныхъ уѣздахъ губерніи лѣса служатъ все еще значительною защитою: въ то время, какъ въ сѣверной половинѣ губерніи температура измѣняется болѣе или менѣе постепенно, въ южной господствуютъ чрезвычайно быстрыя и рѣзкія перемѣны температуры, причемъ лѣтомъ ртуть термометра нерѣдко падаетъ съ 20^0 на 8^0, а зимою стужа отъ 6^0 увеличивается до 30^0 ниже нуля. Благодаря указанному обстоятельству, здѣсь, не смотря на значительную величину средней годовой температуры, вполнѣ достаточной для разведенія многихъ южныхъ растеній, послѣднія, даже прикрытыя на зиму, не выносятъ рѣзкихъ колебаній температуры и гибнутъ [2]).

Но регулированіемъ температуры и влажности значеніе лѣса не ограничивается. Не менѣе важную роль играетъ лѣсъ и по отношенію къ выпадающей влагѣ. Прежде всего отмѣтимъ, что въ лѣсу выпадаетъ влаги болѣе, нежели на открытыхъ поляхъ. Наблюденія, произведенныя наиболѣе тщательнымъ образомъ въ окрестностяхъ Нанси, во Франціи, не оставляютъ никакого сомнѣнія относительно этого предмета. Особенно велика разница въ количествѣ выпадающей влаги въ теченіе времени съ августа по октябрь, когда въ лѣсу, какъ оказалось, выпадаетъ влаги на 33% болѣе чѣмъ на открытомъ мѣстѣ [3]). Фактъ этотъ подтверждается наблюденіями весьма многихъ хозяевъ. Такъ, орловскіе хозяева замѣтили, что въ

---

[1]) *Воейковъ*. „Климаты земного шара и въ особенности Россіи". Стр. 313—317

[2]) Списки населенныхъ мѣстъ. Тамбовская губернія. Стр. XII и XV.

[3]) *Воейковъ*. „Климаты земнаго шара". Стр. 318.

послѣдніе неурожайные годы всего болѣе пострадали отъ засухъ наиболѣе бѣдные лѣсомъ уѣзды — елецкій, ливенскій и малоархангельскій, не смотря на превосходный глубоко-черноземный грунтъ этихъ уѣздовъ; тогда какъ въ тѣ-же годы уѣзды брянскій, трубчевскій и, частью, карачевскій, обладающіе весьма плохою глинисто-песчаною почвою, но зато болѣе богатые лѣсомъ, дали посредственные и мѣстами даже сравнительно хорошіе урожаи [1]). И подобныхъ наблюденій можно было бы привести великое множество. Оказывается, такимъ образомъ, что, если общее количество влаги, приносимой къ намъ западными вѣтрами, остается неизмѣннымъ, то распредѣленіе ея между отдѣльными мѣстностями должно въ значительной мѣрѣ зависѣть отъ большаго или меньшаго облѣсенія этихъ мѣстностей. Объясняется это явленіе очень просто. Въ лѣсу, какъ мы уже знаемъ, воздухъ влажнѣе, нежели на открытыхъ поляхъ; точно также, естественно, онъ влажнѣе и надъ лѣсомъ, нежели на томъ же уровнѣ надъ полями. Слои воздуха, насыщенные парами, проходя надъ сухими полями и смѣшиваясь съ сухимъ воздухомъ, уступаютъ послѣднему часть своей влажности и такимъ образомъ теряютъ возможность сгустить воздушные пары въ капельно-жидкое состояніе; напротивъ, тѣ-же влажные слои воздуха, соприкасаясь съ влажнымъ и прохладнымъ воздухомъ лѣса, не только не потеряютъ ничего изъ растворенныхъ въ нихъ паровъ, но еще дѣлаются ближе къ точкѣ насыщенія, особенно вслѣдствіе пониженія температуры. Точно также лѣса сгущаютъ лѣтомъ болѣе росы, нежели поля, а зимою осаждаютъ немало влаги въ видѣ инея, что особенно замѣтно въ хвойныхъ лѣсахъ [2]).

Еще болѣе значенія имѣетъ содѣйствіе лѣса къ сохраненію почвою выпавшей влаги. Въ самомъ дѣлѣ, движеніе выпавшей влаги въ лѣсу и въ открытомъ полѣ не одинаковы. На открытомъ полѣ большая часть выпавшей влаги тотчасъ же стекаетъ по неровностямъ почвы и уносится въ рѣки, пропадая совершенно напрасно для орошенной дождемъ почвы. Совсѣмъ иначе стоитъ дѣло въ лѣсу. Прежде всего, въ лѣсу дождь, до паденія своего на почву, долженъ пройти чрезъ густую листву, откуда онъ затѣмъ медленно и постепенно стекаетъ. Всѣмъ извѣстно, что въ лѣсу еще долго по прекращеніи дождя продолжаютъ падать капли, и такимъ образомъ почва имѣетъ болѣе времени для того, чтобы впитать выпавшую влагу, тогда какъ на открытыхъ поляхъ влага выпадаетъ на почву сразу вся въ короткій промежутокъ паденія дождя. Затѣмъ, въ лѣсу бѣгущая дождевая вода встрѣчаетъ множество чисто механическихъ препятствій въ видѣ пней, корней, сучьевъ, листьевъ и т. д. Вслѣдствіе этого, въ лѣсу дождевыя потоки дѣлаютъ крайне извилистыя линіи и текутъ медленно, благодаря чему большая часть воды естественно впитывается почвою. Наконецъ, самая лѣсная почва—перегнойная—обладаетъ въ высочайшей степени способностью поглощать влагу, благодаря чему изъ лѣсу непосредственно съ поверхности почвы не уносится почти ни капли дождевой воды. Такое же значеніе имѣютъ лѣса и для полой весенней воды. На открытомъ мѣстѣ снѣга таютъ весною быстро, и вода уносится въ рѣки. Въ лѣсу и возлѣ него снѣга таютъ медленно, благодаря болѣе низкой темпе-

---

[1]) „Орловскій Вѣстникъ“, 1886 г., № 113. „Замѣтка по поводу увеличивающихся неурожаевъ въ Орловской губерніи“.

[2]) *Воейковъ*, стр. 319—320.

ратурѣ и защитѣ отъ вѣтра, вслѣдствіе чего здѣсь большая часть полой воды уходитъ въ почву, и только незначительная часть ея уносится съ поверхности весенними потоками. Далѣе, будучи причиною накопленія значительныхъ запасовъ влаги въ почвѣ, лѣса вмѣстѣ съ тѣмъ являются и дальнѣйшими охранителями ея. Лѣса, какъ мы уже видѣли, уменьшаютъ испареніе влаги изъ почвы; точно также охраняютъ они отъ испаренія влагу, которая, собираясь въ почвѣ, выступаетъ наружу въ видѣ ключей и ручьевъ [1]). Отсюда становится понятнымъ, почему тамъ, гдѣ лѣсовъ достаточно, въ почвѣ имѣются запасы влаги, много ручьевъ и мелкихъ рѣчекъ, рѣки весною, въ половодье и послѣ дождей не представляютъ такого контраста, по высотѣ воды, съ *меженемъ* (время стоянія низкой воды), и т. д. Точно также понятно, почему, по мѣрѣ истребленія лѣсовъ, наша почва все болѣе высыхаетъ, почвенныя воды дѣлаются такою рѣдкостью, что ихъ не находятъ, не смотря на рытье самыхъ глубокихъ колодцевъ, множество источниковъ, ручьевъ и рѣчекъ совсѣмъ исчезло, другія рѣчки большую часть лѣта представляютъ сухое ложе и только весною и послѣ дождей обращаются въ бурные, разрушительные потоки; и, наконецъ, большія рѣки весною и послѣ сильныхъ дождей бываютъ столь многоводы, что сильно разливаются, размываютъ берега, запосятъ ихъ пескомъ, отличаются непостоянствомъ направленія теченія, мѣняя часто русло, а зато лѣтомъ мелѣютъ до невозможности.

Связь, существующая между лѣсами и обиліемъ влаги — въ почвѣ, а также выступающей въ видѣ ключей и ручьевъ,— до такой степени очевидна, что она легко можетъ быть наблюдаема каждымъ. Особенно замѣтно выступаетъ эта связь, когда вслѣдъ за истребленіемъ лѣса обнаруживается исчезаніе источниковъ и, наоборотъ, съ разведеніемъ лѣса источники вновь появляются. Фактовъ подобнаго рода констатировано чрезвычайное множество. Мы приведемъ здѣсь нѣсколько примѣровъ. Въ Кузнецкомъ уѣздѣ Саратовской губ., истребленіе лѣсовъ повсюду вызвало уничтоженіе источниковъ; такъ, около с. Траханіотова, послѣ сведенія окружающихъ лѣсовъ, совсѣмъ закрылись три обильныхъ родника и сильно истощился четвертый [2]). Въ Крыму, между Буюкомъ и Алуштою, нѣсколько лѣтъ тому назадъ, былъ проданъ на срубъ большой участокъ казеннаго лѣса на склонѣ Яйлы. Пониже этого лѣса вытекалъ обильный водою источникъ, изъ котораго образовалась горная рѣчка, не пересыхающая въ самое жаркое время. Лишь только былъ вырубленъ лѣсъ, какъ на слѣдующій же годъ, не смотря на дождливое время, рѣчка высохла, и даже въ августѣ у самаго источника вода едва сочилась [3]). Въ Новгородской губерніи, въ одномъ имѣніи, расположенномъ по р. Тоснѣ, протекалъ, впадая въ послѣднюю, ручей «Гусарскій», дававшій столько воды, что могъ приводить въ движеніе маленькую мельницу. Какъ только лѣсъ, изъ котораго вытекалъ ручей, погибъ отъ пожара, ручей пересохъ, но зато весеннія воды отъ таянія снѣговъ стали мчаться по ручью со страшной быстротой, и то же повторялось послѣ дождей, послѣ которыхъ ручей снова пересыхалъ. Въ Финляндіи протекалъ ручей по одной ложбинѣ, расположенной между воз-

---

[1]) *Вейнбергъ*. 92—122 и 371—382.

[2]) *Смирновъ*, „Экономич. бытъ крестьянъ Саратовскаго и Кузнецкаго уѣзда“ Стр. 4.

[3]) „Волжскій Вѣстникъ“, 1886 г., № 206. „Лѣса и лѣсонстребленіе“.

вышенностями, которыя были покрыты лѣсомъ. Когда лѣсъ былъ вырубленъ, ручей на другой же годъ высохъ; но когда, чрезъ нѣсколько лѣтъ. возвышенности снова покрылись молодымъ лѣсомъ—ручей опять явился [1]).

Не менѣе важное значеніе имѣетъ лѣсъ, какъ защита отъ вѣтра. Защита эта троякаго рода. Во-первыхъ, лѣсъ замедляетъ быстроту движущагося вѣтра. Замедленіе это отражается не только на вѣтрѣ, непосредственно проходящемъ чрезъ лѣсъ, но также и на слояхъ воздушнаго теченія, проходящихъ надъ лѣсомъ, которымъ замедленіе передается въ силу общихъ законовъ механики. Благодаря такой роли, лѣсъ спасаетъ лежащія за нимъ пространства какъ отъ механическаго поврежденія находящихся на нихъ растеній, такъ и отъ усиленнаго испаренія влаги, которое, какъ извѣстно, увеличивается соотвѣтсвенно быстротѣ движенія воздуха. Во-вторыхъ, лѣсъ спасаетъ лежащія за нимъ пространства отъ дѣйствія какъ холодныхъ, такъ и горячихъ вѣтровъ. Первые, пройдя медленно черезъ лѣсъ и встрѣтя здѣсь температуру выше принесенной, нагрѣваются, а вторые встрѣчаютъ въ лѣсу болѣе низкую температуру и охлаждаются: такимъ образомъ, мѣстность, защищенная лѣсами, охраняется ими отъ рѣзкихъ перемѣнъ температуры, которыя были бы неизбѣжны при отсутствіи лѣсовъ. Наконецъ, третье и едва ли не самое важное значеніе лѣсовъ по отношенію къ вѣтрамъ состоитъ въ томъ, что они спасаютъ расположенныя за ними мѣстности отъ дѣйствія сухихъ вѣтровъ, такъ какъ, проходя черезъ лѣсъ, эти вѣтры насыщаются парами и потому дѣлаются безвредными для культуръ, находящихся подъ прикрытіемъ лѣсовъ. Послѣднее значеніе лѣсовъ особенно важно для южной половины Россіи, куда стремятся лѣтомъ губительные раскаленные вѣтры со средне-азіатскихъ пустынь.

Указанная роль лѣсовъ по отношенію къ вѣтру легко можетъ быть наблюдаема каждымъ даже на малыхъ лѣсныхъ насажденіяхъ. Въ большомъ масштабѣ отмѣченныя явленія наблюдаются въ весьма многихъ мѣстахъ Россіи. Такъ, благодаря защитѣ лѣсовъ отъ сѣверныхъ холодныхъ вѣтровъ, внутренняя часть Архангельской губерніи обладаетъ лѣтомъ, значительно болѣе теплымъ (позволяющимъ съ успѣхомъ культивировать даже рожь), нежели восточная часть той же губерніи, открытая дѣйствію упомянутыхъ вѣтровъ [2]). Въ Орловской губерніи истребленіе лѣсовъ привело къ тому, что значительная часть губерніи стала открыта дѣйствію сѣверныхъ холодныхъ вѣтровъ [3]). Въ Закавказьѣ дремучій лѣсъ, тянувшійся по Малому хребту, спасалъ закавказскія долины отъ стужъ и морозовъ, посылаемыхъ со снѣжныхъ вершинъ Кавказа. Но съ тѣхъ поръ, какъ лѣса на Маломъ хребтѣ стали исчезать, губительное дѣйствіе сосѣдства главнаго кавказскаго хребта, покрытаго вѣчными снѣгами, даетъ себя знать рѣзкимъ ухудшеніемъ климата, о которомъ мы уже говорили выше и которое убійственно отразилось на хозяйственной культурѣ края. Зависимость ухудшенія климатическихъ условій закавказскихъ долинъ отъ истребленія лѣсовъ на Маломъ хребтѣ до такой степени очевидна, что она сознается и туземнымъ населеніемъ, которое, указывая на какую-нибудь сосѣднюю снѣжную вершину, прямо говоритъ: «вотъ эта проклятая гора

---

[1]) *Вейнбергъ*, 408—9.
[2]) *Воейковъ*, „Климаты земного шара“. Стр. 469.
[3]) «Орловскій Вѣстникъ», 1886 г., № 118. Замѣтка и проч.

губитъ насъ: прежде она никакого вреда намъ не могла сдѣлать, потому что эти горы были покрыты лѣсомъ» [1]). Но всего болѣе рѣзко обнаруживается вредное вліяніе лѣсоистребленія по отношенію къ сухимъ восточнымъ вѣтрамъ. Съ тѣхъ поръ, какъ лѣса Уфимско-Оренбургскаго края, а въ особенности лѣса, расположенные по Волгѣ и Дону и между ними, исчезли или исчезаютъ, раскаленныя воздушныя теченія стали свободно проникать изъ Азіи въ южную половину Россіи. Это такъ называемые «сухіе туманы», «мгла», «хмарь». Находящаяся въ этихъ воздушныхъ теченіяхъ въ подвѣшенномъ состояніи песочная пыль придаетъ имъ видъ тумана; отсюда и приведенныя названія. Сухіе, лишенные влаги, вѣтры производятъ на хлѣбъ и сады южной Россіи самое убійственное дѣйствіе, въ нѣсколько часовъ «сжигая» плоды трудовъ цѣлаго года. Явленіе, вызываемое сухимъ восточнымъ вѣтромъ, который зовется въ народѣ еще «суховѣемъ» и «голоднымъ», такъ и называется «зажогомъ» или иногда «ржавчиной» и состоитъ во внезапномъ засыханіи стебля, въ особенности около колоса. Эти-то восточные вѣтры и служатъ причиною все болѣе и болѣе учащающихся неурожаевъ юго-востока и юга Россіи. Вредное вліяніе сухихъ восточныхъ вѣтровъ даетъ себя знать далеко на сѣверъ— до Орловской губерніи и даже за нею, и до крайняго запада Россіи—Херсонской губерніи и Бессарабіи.

Въ связи съ распространеніемъ лѣсовъ находится выпаденіе града. Причины этой связи остаются доселѣ мало выясненными; но что она существуетъ — это подтверждается несомнѣнными данными. Наблюденія, произведенныя во Франціи, Германіи и Италіи, положительно говорятъ въ пользу вліянія лѣса на уменьшеніе града. Во Франціи давно вошло въ употребленіе страхованіе полей отъ градобитія, а потому тамъ страховыя общества обращаютъ на это явленіе особенное вниманіе, и мѣста, особенно подверженныя градобитію, наносятся на карты. При этомъ оказалось, что въ болѣе лѣсистыхъ мѣстахъ поврежденій отъ градобитій было меньше, чѣмъ въ мѣстахъ, бѣдныхъ лѣсомъ. Въ Германіи неоднократно было замѣчено, что мѣста, долгое время не страдавшія отъ града,—вслѣдствіе порубки лѣсовъ на сосѣднихъ горныхъ возвышенностяхъ, начали страдать отъ частыхъ градобитій, и это продолжалось до тѣхъ поръ, пока на возвышенностяхъ лѣсъ снова не достигалъ значительной высоты. Въ Ломбардіи майскій градъ, опустошающій теперь плодоносныя равнины этой области, случался ранѣе рѣдко, пока Альпы и Аппенины не были лишены своихъ лѣсовъ [2]).

Наконецъ, лѣсъ имѣетъ громадное значеніе, какъ охранитель почвы отъ снесенія ея водами и вѣтрами. Эта роль лѣса получаетъ особенное значеніе на горахъ, по берегамъ рѣкъ и овраговъ и на пескахъ. Тамъ, гдѣ на горахъ существуетъ лѣсъ, воды, образующіяся отъ таянія снѣга и ледниковъ, а также дождевыя, стекаютъ съ горъ, не размывая ихъ, благодаря тому, что образующійся въ лѣсу перегнойный слой впитываетъ въ себя большую часть воды, а остальную спускаетъ поверхъ себя, какъ по жолобу. Съ истребленіемъ лѣсовъ исчезаетъ перегнойный слой; большая часть воды не поглощается почвой и, кромѣ того, вода пріобрѣтаетъ быстрое теченіе; отсюда начинается размываніе горъ, снесеніе верхняго слоя,

---

[1]) «Новое Обозрѣніе», 1886 г., № 982. «Насущный вопросъ дня».
[2]) *Вейнбергъ*, 157—8; *Воейковъ*, 88—90.

постоянныя осыпи и обрушиваніе камней. Повсюду, вслѣдъ за истребленіемъ лѣсной растительности въ верховьяхъ рѣкъ, процентъ минеральныхъ примѣсей въ рѣчной водѣ увеличивается, и увеличиваются осадки, отлагаемые рѣками въ своихъ низовьяхъ, гдѣ ослабѣваетъ быстрота теченія. Именно истребленіемъ лѣса въ верховьяхъ главнаго притока Терека, Сунжи, вызвано поднятіе устья Терека и его постоянныя наводненія въ низовьяхъ, о чемъ было сказано въ I главѣ. То же самое должно быть сказано и относительно другихъ рѣкъ, объ обмеленіи и заносахъ устьевъ которыхъ было сообщаемо въ названной главѣ. Въ Закавказьѣ истребленіе лѣсовъ въ верховьяхъ горныхъ рѣкъ было причиною страшнаго явленія, называемаго тамъ «сели». Сущность этого явленія состоитъ въ томъ, что во время сильныхъ дождей образующіеся потоки сносятъ въ рѣки такую массу земли, что вода въ рѣкѣ превращается въ густую грязь, которая несется со страшной быстротой, поднимается далеко выше обычнаго уровня стоянія воды и заноситъ лежащія въ рѣчныхъ долинахъ поля, сады и цѣлыя селенія. Такое именно бѣдствіе постигло въ 1884 г. селенія Нюджаде и Верхнія Акулисы и г. Ордубатъ. Бѣдствіе началось проливнымъ дождемъ съ градомъ; затѣмъ рѣка превратилась въ потокъ грязи и камней, который выступилъ изъ русла и направился по берегамъ, занятымъ селеніями, садами и посѣвами. Въ с. Нюджаде «сели» уничтожило 15 дворовъ и погубило 6 человѣкъ; въ Акулисахъ было разрушено 40 домовъ и 45 человѣкъ лишились жизни. Уничтожена вдоль рѣки широкая полоса фруктовыхъ садовъ, виноградниковъ, шелковичныхъ плантацій и разныхъ посѣвовъ. Общая сумма убытковъ, причиненная «сели» въ Ордубатскомъ участкѣ, равнялась милліону рублей [1]).

Лѣсъ, растущій по берегамъ рѣкъ и склонамъ овраговъ, играетъ такую же роль, какъ и лѣсъ, растущій на горахъ. Истребленіе лѣса въ указанныхъ пунктахъ приводитъ къ тому, что потоки вешней и дождевой воды, прежде стекавшіе въ рѣки и овраги безъ вреда для почвы, начинаютъ разрывать склоны береговъ и сносить значительныя количества земли въ рѣки и на дно овраговъ. Отсюда обвалы береговъ, занесеніе рѣкъ, увеличеніе овраговъ, уничтоженіе плодоноснаго слоя на склонахъ и занесеніе пескомъ равнинъ, на которыя выступаютъ овраги. Примѣры всего этого въ достаточномъ числѣ приведены въ главахъ I и II.

По отношенію къ пескамъ значеніе лѣса особенно важно. Лѣсъ своими корнями, образуемымъ имъ перегноемъ и постоянно поддерживаемою влажностью почвы скрѣпляетъ пески и не даетъ уносить ихъ ни водѣ, ни вѣтру. Наоборотъ, истребленіе лѣса ведетъ къ обращенію песковъ въ сыпучіе. Таково именно, въ большинствѣ случаевъ, происхожденіе сыпучихъ песковъ, въ настоящее время распространяющихся въ нашемъ отечествѣ отъ среднеазіатскихъ пустынь до Финскаго залива. Въ справедливости этого убѣждаетъ насъ множество фактовъ. Одною изъ главныхъ причинъ засыпанія песками Бухары является уничтоженіе покрывавшихъ песчаную пустыню саксауловыхъ лѣсовъ [2]). Еще болѣе рѣзко замѣтно это въ Ферганѣ, гдѣ, благодаря дороговизнѣ топлива, не только истреблены закрѣплявшіе песокъ саксаулъ и тамарискъ, но постоянно вырываются изъ песку даже ничтожнѣйшіе корешки этихъ кустарниковъ [3]).

---

[1]) «Русскія Вѣдомости», 1884 г., № 159.
[2]) *Мушкетовъ*. «Туркестанъ». Стр. 600.
[3]) *Миддендорфъ*. «Очерки Ферганской долины». Стр. 46.

Въ киргизской степи Внутренней Букеевской орды, Ханская Ставка была засыпана пескомъ, благодаря тому, что киргизы безпощадно истребляли лѣсъ, защищавшій Ставку отъ песчаныхъ вьюгъ [1]). Истребленіе искусственныхъ лѣсонасажденій на Алешковскихъ пескахъ (Таврической губ.) привело къ тому широкому возрастанію площади песковъ, которое нынѣ, какъ выяснено въ главѣ II, грозитъ уничтоженіемъ культурныхъ земель значительной части Днѣпровскаго уѣзда [2]). Распространеніе сыпучихъ песковъ въ Воронежскомъ уѣздѣ находится также въ прямой зависимости отъ истребленія лѣсовъ [3]). Въ Сосницкомъ уѣздѣ, Черниговской губерніи, песчаныя почвы обращаются въ сыпучій песокъ, лишь только бываетъ срубленъ растущій на нихъ лѣсъ [4]). То же наблюдается въ Смоленской губерніи, гдѣ въ послѣднія 10 — 20 лѣтъ вырубка лѣсовъ, росшихъ по песчаному грунту, привела къ распространенію сыпучихъ песковъ [5]). Появленіе сыпучихъ песковъ у Сестрорѣцка, въ Петербургской губерніи, объясняется слѣдующимъ образомъ. Почва всей окрестности состоитъ изъ песка. На этомъ пескѣ издавна растетъ хвойный лѣсъ. Пока онъ былъ въ казенномъ вѣдомствѣ, онъ былъ цѣлъ и связывалъ песокъ. Но затѣмъ лѣсъ этотъ поступилъ въ надѣлъ сестрорѣцкимъ крестьянамъ и съ тѣхъ поръ истребляется такъ успѣшно, что сильно порѣдѣлъ, а во многихъ мѣстахъ исчезъ совсѣмъ. Къ этому же времени вырубленъ въ значительныхъ размѣрахъ и сосѣдній казенный лѣсъ. Песчаная почва, лишенная защиты отъ вѣтра и потерявшая свой верхній покровъ изъ хвои и сучьевъ, приходитъ въ движеніе и засыпаетъ сосѣдніе участки. Дѣло дошло до того, что засыпаются пескомъ до самой вершины деревья въ 12—15 саж. вышиной [6]).

Если теперь мы примемъ во вниманіе все сказанное въ настоящей главѣ, то намъ будетъ ясно, что уже одно повсемѣстное истребленіе лѣсовъ должно было вызвать серьезное ухудшеніе климатическихъ условій и послужить причиною большей части тѣхъ печальныхъ явленій, которыя указаны нами въ главахъ I—III, какъ симптомы ухудшенія климата Россіи. Но лѣсоистребленіе еще не объясняетъ всѣхъ измѣненій въ климатѣ Россіи, происшедшихъ въ немъ за послѣднее время, и, само собою разумѣется, не оно одно было причиною этихъ измѣненій. Изъ другихъ факторовъ, дѣйствовавшихъ въ томъ же направленіи, не меньшее значеніе имѣетъ истребленіе травянистой растительности, къ которому мы теперь и перейдемъ.

VI. Изсушеніе степи.

Уменьшеніе луговой растительности — фактъ, имѣющій мѣсто во всей Россіи. Въ виду того, что наша статья и безъ того длинна, мы не будемъ приводить подробныхъ данныхъ, подтверждающихъ этотъ фактъ. Каждый легко можетъ убѣдиться въ наличности факта по даннымъ своей мѣстности. Вездѣ площадь выгоновъ и сѣнокосовъ постоянно сокращается,

---

[1]) Списки населенныхъ мѣстъ. Астраханская губернія. Стр. VI.
[2]) «Голосъ», 1882 г., № 72. Изъ Симферополя.
[3]) Сборникъ стат. свѣд. по Воронеж. г. Вып. 1, стр. 31.
[4]) Матеріалы для оцѣнки земельн. угодій Сосницкаго у. Черниговской губ.
[5]) *Леонтьевъ.* «Лѣсъ». Стр. 6.
[6]) *И. И. Кусовъ.* Отчетъ о дѣятельности С.-Петербургскихъ уѣздныхъ земскаго собранія и земской управы. Стр. 978.

а зато увеличивается площадь пахотныхъ земель. Въ черноземныхъ губерніяхъ крестьяне повсюду распахали отъ 90 до 99% своихъ земель и не имѣютъ ни клочка выгона или покоса. Южно-русскія степи, — во многихъ своихъ частяхъ еще полстолѣтія тому назадъ совершенно пустыя,— теперь повсюду заселены, и притомъ нерѣдко такъ густо, что населеніе уже чувствуетъ тѣсноту и бѣжитъ искать простора. Словомъ, повсемѣстное уничтоженіе дико-растущей травянистой растительности составляетъ такой очевидный фактъ, что ни на доказательствѣ его существованія, ни на разъясненіи его размѣровъ можно не останавливаться.

Спрашивается, каковы же должны быть результаты этого повсемѣстнаго уничтоженія луговой растительности? Оказало ли оно какое нибудь вліяніе на климатъ страны и—если да—то какое именно?

Такъ какъ уничтоженіе луговой растительности имѣетъ главное значеніе для степной полосы Россіи, то мы и ограничимъ разсмотрѣніе вопроса предѣлами послѣдней.

Чтобы представить себѣ вполнѣ ясно тѣ послѣдствія, которыя должно имѣть превращеніе нашихъ степей изъ пространствъ, покрытыхъ дикими травами, въ обработанныя поля, мы должны прежде всего остановиться на вопросѣ о количествѣ влаги, испаряемой растеніями во время своего роста. Точными изслѣдованіями установлено, что хлѣба и травы въ періодъ своего роста расходуютъ болѣе влаги, чѣмъ выпадаетъ за это время влаги изъ атмосферы. До чего велико количество расходуемой растеніями влаги, трудно сначала даже и повѣрить, и истина эта принята теперь только послѣ множества опытовъ, произведенныхъ при самыхъ разнообразныхъ условіяхъ, разными учеными, и обставленныхъ всевозможными предосторожностями. Именно, найдено, что культурныя растенія для образованія одного фунта производимаго ими сухаго вещества потребляютъ воды: кукуруза — 233 фунта, горохъ — 416 фунтовъ, просо — 447 фунтовъ, гречиха—640 фунтовъ, овесъ—665, ячмень—774 и рапсъ—912 фунтовъ воды [1]). Но если растенія расходуютъ во время роста болѣе влаги, чѣмъ получаютъ ея изъ атмосферы, то, спрашивается, откуда же они берутъ недостающее количество влаги? Отвѣтъ на этотъ вопросъ можетъ быть только одинъ: растенія получаютъ недостающую влагу изъ тѣхъ запасовъ, которые образуются въ почвѣ въ промежутокъ времени, когда на ней ничего не растетъ. Отсюда становится понятнымъ то огромное значеніе, какое имѣютъ эти почвенные запасы влаги и условія, содѣйствующія или, напротивъ, противодѣйствующія образованію этихъ запасовъ, ибо очевидно, что отъ количества влаги въ почвѣ зависитъ ростъ растеній, а, слѣдовательно, и урожай хлѣбовъ и травъ.

Посмотримъ теперь, какъ могутъ быть велики запасы влаги, образующіеся въ почвѣ южно-русскихъ полей. Очевидно, что размѣръ этихъ запасовъ зависитъ отъ обилія или недостатка выпадающей влаги въ періоды, когда поля остаются свободны отъ растеній, и отъ продолжительности жизни растеній. Разсмотримъ эти обстоятельства.

Степи наши дѣлятся культурою ежегодно на нѣсколько частей: паровыя поля, поля, занятыя посѣвами, сѣнокосы и выпасы. Періоды накопленія влаги на отдѣльныхъ угодьяхъ неодинаковы. На озимыхъ поляхъ

---

[1]) Сборникъ Херсонскаго Земства, 1881 г., № 1 — 2. Ст. *Неручева:* «О средствахъ къ улучшенію народнаго сельскаго хозяйства юга Россіи», стр. 24—25.

періодъ накопленія влаги начинается съ наступленіемъ пахотной поры, т. е. съ конца мая и начала іюня, а на яровыхъ поляхъ — когда ростъ всякихъ травъ начинаетъ прекращаться, и начинается пахота подъ зябь, т. е. лишь въ концѣ сентября и началѣ октября. Падающіе съ мая-іюня дожди не расходуются паровыми полями, но влага ихъ сохраняется въ почвѣ, постепенно переходитъ въ подпочву, обращаясь въ запасъ: наоборотъ, поля, покрытыя хлѣбомъ и травой (нивы, сѣнокосы и выпасы), немедленно расходуютъ, ростомъ хлѣбовъ и травъ, всю выпадающую съ мая-іюня влагу и, кромѣ того, уничтожаютъ имѣющійся въ почвѣ запасъ ея. Чтобы убѣдиться въ этомъ, нужно во время уборки хлѣба выкопать двѣ ямы, аршина полтора глубиною,—одну на паровомъ полѣ, а другую на хлѣбномъ: первая яма, за исключеніемъ верхняго вершка, окажется совершенно сырою до дна, вторая — совершенно сухою также до дна. Къ тѣмъ же выводамъ приводятъ аналогичные опыты, произведенные въ моментъ наступленія первыхъ морозовъ, послѣ осеннихъ дождей. Если въ это время выкопать въ каждомъ отдѣльномъ полѣ (паровомъ, яровомъ, сѣнокосномъ и выпасномъ) по одной ямѣ, то окажется поразительная разница относительно содержанія влаги въ каждой изъ ямъ. Яма на парахъ будетъ влажна до дна; ямы же на полѣ, съ котораго только что снятъ хлѣбъ, а также на сѣнокосахъ и выпасахъ, будутъ влажны только на 4 — 5 вершковъ (отъ осеннихъ дождей), а затѣмъ будетъ слѣдовать столбъ сухой, разсыпающейся въ рукахъ, земли. Ниже этого столба слѣдуетъ опять слабо-влажный грунтъ, содержащій остатки запасовъ влаги прежнихъ лѣтъ. Толщина срединнаго сухого слоя зависитъ отъ количества прежнихъ запасовъ и выпадающихъ осенью дождей. Этотъ опытъ имѣетъ весма важное практическое значеніе. Если въ теченіи зимы ежемѣсячно выкапывать ямы на поляхъ, бывшихъ подъ пастбищемъ, травами или хлѣбами, то можно замѣтить, что срединный столбъ сухой земли съ каждымъ мѣсяцемъ становится тоньше: влага верхняго слоя опускается, влага нижняго слоя поднимается. При этомъ можетъ произойти одно изъ двухъ: или средній сухой слой исчезнетъ совсѣмъ, и два влажныхъ слоя сольются,—и тогда развивающаяся весною растительность можетъ воспользоваться всею имѣющеюся въ почвѣ влагою: или, наоборотъ, влага верхняго и нижняго слоевъ, благодаря своей недостаточности и толщинѣ сухого слоя, не успѣетъ пропитать его, и верхній влажный слой окажется отдѣленнымъ отъ нижняго слоемъ сухой земли; въ этомъ случаѣ корни растеній будутъ имѣть въ своемъ распоряженіи лишь влагу верхняго слоя и, дойдя до сухого слоя, остановятся въ своемъ развитіи, и растенія начнутъ болѣть; а если при этомъ наступитъ бездождіе, то влага верхняго слоя быстро израсходуется, и урожай долженъ погибнуть. Такимъ образомъ, эти опыты, при извѣстныхъ условіяхъ, даютъ возможность предугадывать урожай.

Явленіе «сухаго столба», какъ мы уже сказали, имѣетъ мѣсто на яровыхъ поляхъ, сѣнокосахъ и выпасахъ, благодаря тому, что для нихъ періодъ накопленія влаги начинается, какъ объяснено выше, лишь съ сентября-октября и, стало быть, продолжается, считая по ноябрь, всего два мѣсяца. На паровыхъ поляхъ періодъ накопленія влаги продолжается шесть мѣсяцевъ (съ мая-іюня по ноябрь). Этимъ обстоятельствомъ объясняется, между прочимъ, тотъ фактъ, что озимые хлѣба легче переносятъ засуху, чѣмъ яровые: къ услугамъ первыхъ—большіе запасы влаги въ почвѣ, а вторые могутъ получать изъ почвы лишь очень немногое.

Приведенныя данныя уясняютъ намъ грозное для будущности нашей сельско-хозяйственной культуры явленіе прогрессирующаго *изсушенія степей*. Нынѣ въ южно-русскихъ степяхъ только одни паровыя поля накопляютъ къ осени запасы влаги, но площадь этихъ полей столь мала на нашихъ степяхъ, что накопляемые ею запасы не могутъ имѣть никакого вліянія ни на климатъ мѣстности, ни на подземные ключи, ни на ослабленіе дѣйствія засухи. Всѣ же остальныя поля, занятыя хлѣбами, а также сѣнокосы и выпасы, вовсе не накопляютъ запасовъ влаги до наступленія осени, а еще расходуютъ существующіе остатки влаги въ почвѣ. Эта послѣдняя площадь и составляетъ, за исключеніемъ паровыхъ полей, площадь всей степи. Такимъ образомъ, весну и лѣто почти вся степь цѣликомъ продолжаетъ безостановочно расходовать остатки влаги и всѣ вновь падающіе дожди для производства растительности. И только по прекращеніи роста растительности, когда наступаютъ холода, степь начинаетъ пополнять запасы влаги, — конечно, въ такомъ случаѣ, если идутъ дожди; если же ихъ не бываетъ, то она встрѣчаетъ безъ всякихъ запасовъ зиму.

Все это вполнѣ объясняетъ ту роль, которую съиграла наша сельско-хозяйственная культура по отношенію къ убылѣ влаги въ почвѣ степей. Но чтобы еще болѣе уяснить эту роль, нужно разсмотрѣть положеніе дѣлъ въ степи во время ея дѣвственности, когда степная полоса только что заселялась.

Въ главѣ III мы приводили уже свидѣтельства о той роскошной растительности, которая была нѣкогда распространена въ степяхъ. Первые поселенцы степей вездѣ находили необыкновенно высокія и густыя травы, поднимавшіяся иногда выше роста человѣка. Очевидно, что такая роскошная растительность требовала громаднаго количества влаги; откуда же эта влага бралась? Дѣло объясняется очень просто. Распаханной земли тогда не было; травы не скашивались и почти не поѣдались скотомъ, а *залегали*. Условія для образованія запасовъ влаги, такимъ образомъ, были самыя благопріятныя. Созрѣвши къ концу іюня или къ началу іюля, травы засыхали. Къ этому времени относится наибольшее количество дождей, выпадающихъ въ степяхъ. Засохшія травы затѣняли почву и потому препятствовали росту свѣжихъ травъ. Растительность подъ этими травами могла только прозябать, почти не расходуя выпадающихъ дождей. Такимъ образомъ, вся та влага, которая осаждалась лѣтомъ и осенью, поступала въ запасъ, и такъ какъ запасъ этотъ былъ очень великъ, то значительная часть его опускалась внизъ и поступала въ ключи; остальная же часть оставалась въ запасѣ до весны и расходовалась вновь поступавшею растительностью, а затѣмъ съ новымъ іюлемъ начинался тотъ же процессъ. Часть запаса, ежегодно выдѣлявшаяся въ ключи, постоянно поддерживала влажность всего грунта, начиная отъ почвы и до самыхъ ключей,—и интерваловъ сухой земли образовываться не могло. Постоянная влажность почвы имѣла своимъ результатомъ постоянное поддержаніе влажности въ атмосферѣ, вслѣдствіе чего тогдашній климатъ степей былъ мягокъ. Выпадавшіе снѣга не исчезали отъ сухихъ вѣтровъ; сырость отъ выпавшаго дождя долго держалась въ воздухѣ, и лѣтніе жары не были такъ замѣтны, какъ теперь; весна была всегда влажна и продолжительна.

Совсѣмъ иное происходитъ въ степяхъ теперь. Въ іюнѣ скашиваются травы, въ іюлѣ убирается хлѣбъ,—и съ этого времени вся степь является совершенно оголенною. Дожди, начинающіе падать съ этого времени, выгоняютъ новую роскошную растительность, которая расходуетъ всю вы-

падающую влагу,—и такимъ образомъ изъ выпадающихъ дождей въ запасъ ничего не поступаетъ. Ничтожный запасъ влаги начинаетъ накопляться лишь осенью, и только ничтожная часть этого запаса можетъ поступить въ ключи, и то не всегда. Грунтъ земли отъ поверхности до ключей не имѣетъ прежней влажности, а, напротивъ, совершенно сухъ. Отсюда—необыкновенная сухость воздуха и вообще рѣзкость климата. Ничтожный запасъ влаги уже не въ состояніи поддерживать сильную растительность: урожаи слабѣютъ, а при бездождіи—совсѣмъ гибнутъ. И каждый годъ повторяется тоже самое, съ каждымъ годомъ грунтъ степей все болѣе и болѣе высыхаетъ. Сухой лѣтній воздухъ, не находящій влаги въ атмосферѣ, высушиваетъ почву и губитъ растительность. Зимою тотъ же сухой вѣтеръ расхищаетъ выпадающіе снѣга. Лѣтомъ въ атмосферѣ влажность совсѣмъ не держится, и потому лѣто принимаетъ знойный, удушливый характеръ. Весна утрачиваетъ свой естественный характеръ, и почти вслѣдъ за зимою наступаютъ жары. Снѣга, вслѣдствіе этого, таютъ быстро, и вешняя вода, не успѣвая пропитаться въ почву, убѣгаетъ по балкамъ въ рѣки, производя наводненія. Быстрота весеннихъ, а также дождевыхъ потоковъ, въ связи съ незащищенностью почвы посохшими травами, служитъ причиною образованія многочисленныхъ овраговъ [1]).

VII. Пользованіе водой.

Способы пользованія ключевою, проточною и стоячею (въ прудахъ и озерахъ) водою имѣютъ громадное вліяніе на климатическія условія. Чтобы убѣдиться въ этомъ, стоитъ хоть нѣсколько познакомиться съ исторіею Средней Азіи. Исторія эта представляетъ собою рядъ превращеній Средней Азіи то въ пустыню, климатическія условія которой отнимаютъ всякую мысль о возможности существованія здѣсь человѣческихъ обществъ, то въ цвѣтущую страну, покрытую почти сплошнымъ садомъ и крайне густо заселенную; превращенія эти находились въ прямой зависимости отъ того, процвѣтало ли въ странѣ оросительное дѣло, или оно погибало. Создавая гигантскія оросительныя сооруженія, проводя оросительные каналы во всѣхъ направленіяхъ, орошая пустыню, азіатъ отнималъ у послѣдней громадныя площади, вызывалъ роскошную полевую и древесную растительность и производилъ настоящія чудеса въ смыслѣ измѣненія климата: вмѣсто знойной, сухой, выжженной солнцемъ пустыни, по которой суровые вѣтры носили густыя тучи песку, создавалась страна съ умѣренною температурою, съ влажною атмосферою, свободная отъ песчаныхъ заносовъ. Наоборотъ, когда какой-нибудь дикій губитель рода человѣческаго, въ родѣ Тамерлана, истреблялъ населеніе созданной страны, благодаря чему гибло орошеніе, — богатая страна, лишившись воды, быстро превращалась въ мертвую пустыню. И теперь еще, если въ Средней Азіи существуютъ цвѣтущіе, населенные оазисы, то лишь исключительно благодаря орошенію. Если оно прекратится, отъ оазисовъ не останется въ самомъ непродолжительномъ времени никакого слѣда. Академикъ Миддендорфъ констатировалъ, что и теперь лучшимъ средствомъ для борьбы

---

[1]) Настоящая глава составлена преимущественно по даннымъ, собраннымъ въ прекрасной работѣ г. Умиссы: „Движеніе влаги на степяхъ южной Россіи“ («Одесскій Вѣстникъ», 1886 г., №№ 94, 103, 104, 106, 113, 120 и 127).

съ летучими песками является орошеніе: тамъ, гдѣ устраивается орошеніе, пески не только не страшны, но примѣсь ихъ къ пахатной землѣ оказывается даже полезною. Точно также Миддендорфъ констатируетъ весьма замѣтное вліяніе орошенія на климатъ. «Воздухъ дѣлается влажнѣе, а это много значитъ»,—говоритъ почтенный изслѣдователь Ферганы:— «это почти все равно, что облѣсеніе мѣстности. Гдѣ орошеніе производится въ большихъ размѣрахъ, тамъ даже послѣдствія уничтоженія лѣсовъ, именно изсушеніе и наступленіе крайностей, оказываютъ меньшее вліяніе на климатъ. При чрезвычайно сильномъ испареніи, которое значительно превосходитъ количество выпадающихъ лѣтомъ осадковъ, оросительная сѣть, покрывающая мѣстность, отдаетъ неисчислимо большія количества водяныхъ массъ въ воздухъ. Мы должны также предположить, что по краямъ Ферганской котловины значительная часть образующейся росы, которую я тамъ встрѣчалъ, обязана своимъ происхожденіемъ тѣмъ же водянымъ парамъ. Роса эта ниспадаетъ вслѣдствіе встрѣчи водяныхъ паровъ съ холодными теченіями воздуха, спускающимися съ горъ. Точно также внутреннее, происходящее въ самой землѣ, образованіе росы, сгущеніе водяныхъ паровъ въ почвѣ и пахатномъ слоѣ, должно быть тамъ особенно сильно. Значительное уравниваніе температуры, порождаемое густою оросительною сѣтью, обусловливается, однако, не одною только большею влажностью воздуха. Какъ извѣстно, изъ всѣхъ тѣлъ вода требуетъ наибольшаго количества тепла для нагрѣванія на одинъ градусъ. Теплоемкость ея въ пять разъ больше теплоемкости любой горной породы и любой почвы. Такимъ образомъ, нагрѣваніе солнечнымъ зноемъ умѣряется. и скопляется запасъ теплоты, который, въ противоположность континентальнымъ ночнымъ холодамъ, идетъ на пользу растительной жизни... Другое побочное дѣйствіе воды, чрезвычайно цѣнное въ теплыхъ плодородныхъ мѣстностяхъ, заключается въ затопленіи вредныхъ роющихъ животныхъ и насѣкомыхъ. Суслики, хомяки, мыши, хлѣбные жуки и хлѣбныя мушки, черви разнаго рода терзаютъ орошенную область Средней Азіи, такъ сказать, мимоходомъ, временно: это — преходящіе враги, которые тамъ не могутъ утвердиться, а тѣмъ болѣе—загнѣздиться прочно» [1]).

Посмотримъ же теперь, какъ у насъ пользуются драгоцѣнною влагою, которая можетъ обратить даже безплодную пустыню въ цвѣтущій садъ. Относительно пользованія ключевою водою, всѣ свидѣтельства единогласно утверждаютъ, что это пользованіе выражается въ самой неприглядной формѣ. Вотъ какъ рисуетъ, напр., г. Ивановъ пользованіе ключами въ Ставропольской губерніи. Скотъ имѣетъ свободный доступъ къ ключамъ. гадитъ ихъ и затаптываетъ самые выходы. Обрушенія горныхъ породъ. заваливая балки на ключахъ, дробятъ послѣдніе. Вдоль ручьевъ создается изъ навоза безчисленное множество плотинокъ для скотины, для птицы, для свиней, для мытья бѣлья и т. д. Изъ 70 селеній и многочисленныхъ хуторовъ, посѣщенныхъ г. Ивановымъ, онъ не встрѣтилъ ни одного, гдѣ бы выходы ключей были огорожены стѣнкой, не допускающей скотины къ головнымъ частямъ ручьевъ. Въ с. Камбулатѣ прекрасный родникъ, отъ котораго проведены трубы, закиданъ камнями и разнымъ хламомъ, и вода отъ него не идетъ уже въ трубы. Во многихъ селеніяхъ ключи, обдѣланные частными усиліями, были разломаны, камни съ нихъ украдены. Въ

---

[1]) *Миддендорфъ*. „Очерки Ферганской долины". Стр. 40, 57, 221—222.

с. Благодарномъ за водой всѣ ѣздятъ за 4 и даже за 7 верстъ на ничтожные родники, обдѣланные двумя частными лицами; въ самомъ центрѣ селенія бьютъ богатѣйшіе ключи, но они всѣ засорены скотиной и загажены навозомъ, сваливаемымъ въ ихъ котловину жителями. То же самое повторяется и въ с. Благодатномъ, гдѣ въ серединѣ села ключи представляютъ непроходимую вонючую топь, все болѣе портящуюся скотиной, а населеніе ѣздитъ за водою за 2 версты, и т. д. [1]). Даже въ самомъ г. Ставрополѣ идетъ безшабашное уничтоженіе ключей путемъ обнаженія водоносныхъ слоевъ раскопками и выборками камня, производящимися безъ всякаго плана и системы, самымъ хищническимъ образомъ [2]).

То, что имѣетъ мѣсто въ Ставропольской губерніи, повторяется рѣшительно по всему югу Россіи. Вездѣ пользованіе ключами самое примитивное: повсюду изъ нихъ не извлекается и сотой доли пользы, которую они могли бы дать; всюду ключи забиваются, покровы водоносныхъ слоевъ обнажаются,—и населеніе остается безъ воды. Если же кто-нибудь обдѣлаетъ степной колодезь камнемъ или деревомъ, то почти всегда обдѣлка эта похищается.

Не въ лучшемъ положеніи стоитъ дѣло и относительно пользованія ручьями и рѣчками. Для примѣра обратимся къ той же Ставропольской губерніи, являющейся и въ этомъ отношеніи типичною для всего Юга. Здѣсь теченіе рѣкъ и рѣчекъ на всей длинѣ перегорожено множествомъ мельничныхъ плотинъ. При этомъ, собственно настоящихъ водяныхъ мельницъ во всемъ краѣ, пожалуй, не насчитается и десятка, остальныя же до того ничтожны, что мельники платятъ обществамъ за пользованіе водой по 50 к., много 1—1½ руб. въ годъ съ постава. Между тѣмъ вредъ отъ этихъ «мельницъ» неисчислимъ. «Мельники всѣми средствами заботятся объ увеличеніи набора воды въ прудахъ и о подъемѣ плотинъ при заливаніи послѣднихъ, вслѣдствіе чего задерживается теченіе и затопляются окрестности; мало того, большая часть воды направляется отводнымъ углубленнымъ русломъ въ сторону. А такъ какъ мельницъ масса (въ нѣкоторыхъ селеніяхъ по 30—40 штукъ), то понятно, какъ это вліяетъ на правильность теченія рѣки. Мелкіе заиленные пруды увеличиваются ежегодно въ горизонтальномъ направленіи, образуя огромную площадь испаренія воды. До чего доходила роскошь такихъ прудовъ прежде, можно судить по примѣру с. Кугульты, подъ которымъ лѣтъ 15—20 назадъ былъ квадратный прудъ на ничтожномъ ручьѣ (нынѣ почти несуществующемъ) болѣе чѣмъ въ 4 квадр. версты поверхностью, прудъ съ серьезнымъ рыболовствомъ, лодками и проч. Впрочемъ, и теперь имѣются два примѣра подобной же роскоши въ видѣ двухъ лимановъ: одинъ образованъ въ устьѣ рѣки Буйволы, верстъ 6 длиною и до 2 шириною; другой—меньшихъ размѣровъ—заливной изъ Кумы, близъ с. Лѣвокумскаго». [3]).

Что же касается собственно орошенія, то нельзя найти достаточно выразительныхъ словъ для обрисовки печальнаго положенія, въ которомъ находится это дѣло въ Россіи. Правда, въ Россіи есть немало мѣстностей—Крымъ, Кавказъ, наши среднеазіатскія владѣнія,—гдѣ орошеніе

---

[1]) *Ивановъ.* „Вліяніе русской колонизаціи на природу Ставропольскаго края", (Изъ XXII т. „Извѣстій Георг. Общ."). Стр. 20—21.

[2]) „Сѣверный Кавказъ", 1886 г., № 64. „Общій гидрогеологическій очеркъ города Ставрополя". *Иванова.*

[3]) *Ивановъ.* Вліяніе колонизаціи и проч. Стр. 21—22.

практикуется въ довольно широкихъ размѣрахъ. Здѣсь все сельское хозяйство поставлено въ зависимость отъ воды. Земля здѣсь получаетъ цѣнность только послѣ проведенія оросительныхъ каналовъ и канавъ. Вмѣсто вопросовъ землевладѣнія и землепользованія, здѣсь на первый планъ выступаютъ вопросы водовладѣнія и водопользованія. Создалось особое право, регулирующее отношеніе человѣка къ водѣ и взаимныя отношенія людей по владѣнію и пользованію водой. Выработалась особая система администраціи, вѣдающей водное дѣло. Вода здѣсь играетъ такую важную роль, что провести оросительный каналъ для общаго пользованія или устроить цистерну считается богоугоднымъ дѣломъ, и имена такихъ общихъ благодѣтелей свято сохраняются народною памятью. Техника оросительнаго дѣла достигла чрезвычайнаго совершенства и выработала замѣчательныхъ спеціалистовъ. Здѣсь предпринимались гигантскія работы, обращавшія громадныя пространства пустынной, безплодной земли въ цвѣтущіе оазисы. Выработалось правило, по которому всякій, оросившій безплодную мѣстность, получалъ ее въ собственность. Правило это вошло и въ магометанское право (шаріатъ).

Къ сожалѣнію, должно признать, что оросительное дѣло въ выше названныхъ мѣстностяхъ представляетъ въ настоящее время значительный упадокъ, сравнительно съ временами болѣе или менѣе отдаленными. Всѣмъ извѣстно, что наши среднеазіатскія владѣнія, представляющія изъ себя въ настоящее время, въ большинствѣ, безводную песчаную пустыню, нѣкогда кипѣли жизнью и дѣятельностью многомилліоннаго населенія. Города, вмѣщавшіе нѣкогда милліоны жителей, теперь представляются жалкими деревушками. Какой нибудь Мервъ былъ дѣйствительно «царемъ міра» (значеніе его имени), а теперь это ничтожный туркменскій аулъ. Встрѣчающіяся повсюду развалины остаются яркими свидѣтелями густой населенности этихъ странъ въ прежнія эпохи. И вся эта жизнь нынѣ пустынной степи поддерживалась орошеніемъ. Теперь здѣсь на каждомъ шагу встрѣчаются остатки прежнихъ оросительныхъ работъ—развалины плотинъ на рѣкахъ, гигантскіе каналы, принимаемые иными за высохшія русла рѣкъ, цѣлыя сѣти высохшихъ «арыковъ» (канавъ) и т. д. Даже въ далекомъ холодномъ Забайкальѣ нѣкогда широко господствовала водная культура, отъ которой теперь остались лишь слѣды [1]). Точно также въ Закавказьѣ нерѣдко встрѣчаются нѣмыя свидѣтельства прежняго развитія оросительнаго дѣла, а вмѣстѣ съ тѣмъ и жизни. Въ низовьяхъ Аракса, напр., хорошо сохранились слѣды огромнаго канала Гяуръ-Архи, орошавшаго площадь въ 100,000 десятинъ; по преданіямъ, здѣсь было прежде девять городовъ, и остатки одного изъ нихъ видны и теперь. Вообще здѣсь вся окрестная мѣстность, носящая названіе Мильской степи, изрыта полузасыпанными канавами и представляетъ теперь голую пустыню въ 400,000 десятинъ А между тѣмъ почва здѣсь поразительно плодородна, какъ можно судить по слѣдующему факту: въ нѣкоторыхъ канавахъ за зиму собирается снѣгъ или дождевая вода; къ веснѣ кочевники сѣютъ въ канавахъ пшеницу, и всходы бываютъ выше роста человѣка. Не удивительно, что въ эпоху Тамерлана эта мѣстность была одною изъ богатѣйшихъ въ мірѣ; а теперь здѣсь—только небольшое число кочевниковъ, дикія свиньи и чрезвычайное обиліе змѣй. Кромѣ множества каналовъ, въ Закавказьѣ

---

[1]) *Миддендорфъ*. Путешествіе на сѣверъ и востокъ Сибири.

были оросительныя сооруженія другаго рода: это искусственныя озера, устроенныя въ горахъ и сохранявшія полую весеннюю воду горныхъ рѣкъ для лѣтняго орошенія; теперь отъ этихъ сооруженій не осталось и слѣда.

Упадокъ оросительнаго дѣла въ нашихъ среднеазіатскихъ владѣніяхъ и Закавказьѣ начался давно. Причиною были постоянныя опустошенія, производившіяся въ этихъ странахъ разными дикими азіатскими завоевателями, и многовѣковая безурядица, царившая здѣсь до послѣдняго времени. Къ сожалѣнію, съ присоединеніемъ Закавказья къ Россіи, не только не замѣчено никакого улучшенія въ оросительномъ дѣлѣ, но и то, что застали здѣсь русскіе при своемъ приходѣ, ухудшается и исчезаетъ. Чтобы уяснить причины ухудшенія оросительнаго дѣла послѣ перехода Закавказья подъ русское владычество, мы сравнимъ положеніе вещей въ восточномъ Закавказьѣ во время персидскаго владычества и въ настоящее время. Въ эпоху господства персидскаго владычества въ восточномъ Закавказьѣ (страны орошенія по преимуществу), населеніе платило подать въ видѣ десятины отъ урожая. Чѣмъ выше былъ урожай, тѣмъ больше доходовъ получала казна. Естественно, что правительство обращало самое серьезное вниманіе на положеніе сельскаго хозяйства и на важнѣйшій вопросъ его—вопросъ о водѣ. Обычное право, регулировавшее водопользованіе, свято соблюдалось, имѣя силу закона. Выработанная путемъ народнаго опыта, администрація, завѣдывавшая воднымъ хозяйствомъ, получила правительственную санкцію. Каждая деревня избирала особое лицо, «джувара», который распредѣлялъ воду между отдѣльными домохозяевами, назначалъ часы, въ которые каждый могъ пользоваться водою изъ каналовъ, разбиралъ споры и ссоры изъ-за воды, руководилъ оросительными работами, предпринимаемыми въ деревняхъ, и т. п. Группа деревень, расположенныхъ на одной рѣчной системѣ, избирала «мираба», на обязанности котораго лежали: раздѣлъ воды по канавамъ, установленіе порядка въ орошеніи угодій разныхъ деревень, содержаніе канавъ въ исправности, разборъ между деревнями споровъ за воду, устройство сооруженій, имѣющихъ значеніе для всего завѣдываемаго района, и т. д. Водная администрація послужила основой для администраціи общей и судебной. Къ джувару, разбиравшему споры о водѣ, т. е. наибольшее число возникавшихъ споровъ, населеніе обращалось за разрѣшеніемъ споровъ и всякаго другаго характера. Правительство контролировало дѣятельность джуваровъ и мирабовъ и прекращало ихъ злоупотребленія, какъ вредныя не только населенію, но и казнѣ. Вмѣстѣ съ тѣмъ, правительство принимало на себя инициативу въ сооруженіи гидротехническихъ предпріятій, превышавшихъ силы отдѣльныхъ мирабствъ.

Съ переходомъ закавказскихъ ханствъ подъ русскую власть, очерченный порядокъ вещей прекратился. Администрація, имѣвшая такое близкое соприкосновеніе съ водянымъ дѣломъ, пала. Русское чиновничество не имѣло никакого понятія объ ирригаціи, да и не интересовалось ею. Водяныя канавы занимали закавказскія власти только съ точки зрѣнія порчи путей сообщенія. Важнѣйшее дѣло въ жизни края было оставлено безъ вниманія. Въ водяномъ дѣлѣ воцарился хаосъ; новыхъ сооруженій уже не дѣлалось, а старыя или гибли совсѣмъ, или поддерживались лишь кое-какъ. Населеніе продолжаетъ избирать джуваровъ и мирабовъ, но ихъ значеніе уже не таково, какимъ оно было прежде. Знатные и богатые изъ туземцевъ, или просто пользовавшіеся покровительствомъ какого либо низшаго агента власти, не обращали вниманія на распоряженія этихъ выбор-

ныхъ лицъ и захватывали воду въ томъ количествѣ, въ какомъ имъ хотѣлось. Авторитетъ выборныхъ подрывался уже тѣмъ, что они не имѣли никакой официальной власти. Сами мирабы и джувары стали злоупотреблять своимъ положеніемъ, потворствовать однимъ и притѣснять другихъ, брать взятки и т. д. Но главное зло состояло въ отсутствіи въ нашемъ законодательствѣ правилъ водовладѣнія и водопользованія; обычные же законы туземцевъ были пренебрежены, оставлены безъ изученія и признанія ихъ дѣйствительности. И теперь водяное дѣло не регулируется никакимъ правомъ и оставлено всецѣло на усмотрѣніе низшихъ агентовъ власти. Наконецъ, ко всему этому присоединился упадокъ техники. Сооруженіе искусственныхъ озеръ въ горахъ и подземныхъ каналовъ («кяризовъ»), тянущихся на многія версты и имѣющихъ назначеніемъ собирать подпочвенную воду, показываетъ, какой высоты достигала техника туземныхъ строителей. Теперь дѣло совсѣмъ въ иномъ положеніи: туземная интеллигенція, руководившая работами, исчезла безслѣдно; остались искусные исполнители, рабочіе, хорошо знающіе свое дѣло, но ими некому руководить [1]).

Такое положеніе дѣлъ,—приведшее, съ одной стороны, къ упадку оросительнаго дѣла вообще, а съ другой — къ тому, что періоды орошенія стали временемъ постоянныхъ стычекъ и столкновеній между отдѣльными домохозяевами и цѣлыми деревнями, столкновеній, обыкновенно оканчивающихся пораненіями и убійствами,—наконецъ побудило кавказскія власти обратить вниманіе на оросительное дѣло. Былъ выработанъ проектъ положенія о водовладѣніи и проектъ устройства водной администраціи, состоящей изъ инспектора водъ, 10 инженеръ-гидравликовъ, воднаго суда, совѣта депутатовъ, мирабовъ и джуваровъ. На администрацію проектомъ возлагается какъ завѣдываніе существующимъ оросительнымъ дѣломъ, такъ и расширеніе его. Проекты эти выработаны уже нѣсколько лѣтъ тому назадъ, но, къ сожалѣнію, почему-то до сихъ поръ не получили практическаго осуществленія.

Къ счастью, значительно иначе стоитъ дѣло въ нашихъ среднеазіатскихъ владѣніяхъ, въ которыхъ приняты мѣры и для урегулированія завѣдыванія оросительнымъ дѣломъ, и для расширенія его. Благодаря этому, здѣсь культурная площадь со времени присоединенія къ Россіи значительно увеличилась. Особенно обращаютъ на себя вниманіе въ этомъ отношеніи Самаркандскій округъ (долина Зеравшана), гдѣ культурная площадь удвоилась въ теченіе 10 лѣтъ. и Закаспійская область, гдѣ удѣльнымъ вѣдомствомъ предприняты обширныя оросительныя работы по р. Мургабу.

Таково положеніе оросительнаго дѣла въ тѣхъ мѣстностяхъ Россіи, гдѣ оно существуетъ издавна. Что же касается его распространенія въ другихъ частяхъ Россіи, то не смотря на то, что орошеніе можетъ быть съ пользою примѣнено въ большей половинѣ Европейской Россіи и на необъятныхъ пространствахъ южной Сибири, оно не практикуется почти нигдѣ, исключая весьма немногихъ попытокъ. Да и эти попытки были крайне неудачны, приводя почти исключительно къ безполезной затратѣ

---

[1]) Интересующимся вопросомъ рекомендуемъ прекрасную книгу г. Дингельштета, изъ которой преимущественно взяты приведенныя данныя объ орошеніи въ Закавказьѣ: „Водовладѣніе и ирригація“. Въ первой части обрисованы экономическая, техническая и юридическая стороны оросительнаго дѣла вообще, а во второй изложены свѣдѣнія объ ирригаціи въ Закавказьѣ.

воды. Остановимся, напримѣръ, на Ставропольской губерніи, гдѣ орошеніе является не казеннымъ опытомъ, какъ въ другихъ мѣстахъ, а практикуется населеніемъ. Здѣсь орошеніе развито по р. Кумѣ и отчасти по р. Калаусу,—въ послѣднемъ случаѣ, однако, изъ ключей. Дѣло съ самаго начала было поведено безъ всякой системы и порядка. Каждый стремился захватить воды какъ можно больше, не заботясь о томъ, что этимъ онъ вредитъ сосѣду. Каналы велись на глазъ, то лишая воды, то, наоборотъ, затопляя сосѣдей, губили цѣлые лѣса, поглощали безплодно массу воды. Дѣло дошло до того, что въ сухіе годы цѣлыя селенія оставались буквально безъ воды, тогда какъ выше ихъ устраивались цѣлые лиманы. Въ отдѣльныхъ селеніяхъ орошаемые участки были захвачены богачами-садоводами, а масса населенія осталась не причемъ. Словомъ, здѣсь орошеніе если и принесло пользу, то лишь немногимъ личностямъ, масса же населенія даже бѣдствуетъ отъ его практики, лишаясь, благодаря орошенію, необходимаго для жизни количества воды. Еще лучше вышла исторія въ сосѣдней Терской области. Здѣсь есть степная рѣка Кура (теряющаяся въ степяхъ). Прежде она бѣжала узкимъ, но глубокимъ русломъ, а вдоль плоскихъ береговъ ея тянулись хорошіе лѣса и луга. Желаніе удлинить рѣку и доставить воду ниже лежащимъ станицамъ побудило провести въ Куру каналъ изъ горнаго и многоводнаго притока Терека,—Малки. Этотъ каналъ («Неволька», по народному) велся «на глазокъ», безъ всякихъ научныхъ предварительныхъ изслѣдованій. Результаты получились самые печальные. Увеличеніе воды затопило лѣса и луга: заливаніе русла повліяло крайне невыгодно на многочисленные ключи, выходившіе у самаго горизонта бывшей рѣчки и теперь закрытые водою. Возникло множество мельницъ и, стало быть, множество запрудъ. Вода разлилась на широкое пространство и сплошь заросла камышемъ. Образовалось огромное болото, настолько непроизводительно тратящее воду, что къ концу канала доходитъ только $^1/_4$ того количества воды, которая берется изъ Малки [1]).

Не удивительно, что при такомъ безпорядочномъ пользованіи водою— этимъ важнѣйшимъ даромъ природы — мы все болѣе и болѣе теряемъ культурныхъ мѣстъ, которыя обращаются въ пустыню. Можно ли, въ самомъ дѣлѣ, удивляться тому, что, напр., Ставропольская губернія, еще не такъ давно дававшая богатѣйшіе урожаи, все болѣе и болѣе пріобрѣтаетъ характеръ пустыни и, безъ сомнѣнія, скоро станетъ вполнѣ пустынею, если не будетъ принято энергическихъ мѣръ для избѣжанія такой грустной перспективы.

VIII. Разрушеніе верхняго слоя почвы.

Въ весьма многихъ мѣстностяхъ Россіи почва состоитъ изъ сыпучихъ, легкоподвижныхъ элементовъ. Цѣлыми вѣками создавался на такихъ почвахъ болѣе уплотненный верхній слой, который и сдерживалъ подвижные элементы. Въ другихъ мѣстахъ сыпучіе конгломераты составляютъ подпочву и сдерживаются верхнимъ слоемъ почвы. Въ тѣхъ и другихъ случаяхъ разрушеніе верхняго слоя приводитъ къ тому, что подвижные элементы дѣлаются доступными дѣйствію водъ и вѣтровъ и разносятся въ разныя стороны, превращая культурныя пространства въ пустыню. Это

---

[1]) *Ивановъ.* Вліяніе колонизаціи и проч., стр. 22—24.

разрушеніе верхняго слоя почвы достигается различными путями, изъ которыхъ важнѣйшіе суть: распашка пространствъ, которыя или совсѣмъ не должны бы быть распахиваемы, или могутъ распахиваться только подъ условіемъ орошенія; растаптываніе верхняго слоя почвы скотомъ, и раскопка почвы съ разными цѣлями, преимущественно ради добыванія камня.

Распространеніе сыпучихъ песковъ и снесеніе почвы дождевыми и снѣговыми потоками, подъ вліяніемъ распашки, представляютъ собою явленія, весьма распространенныя въ Россіи. Въ Сосницкомъ уѣздѣ, Черниговской губерніи, песчаная почва, съ которой сводится лѣсъ, сначала еще сдерживается вслѣдствіе нѣкоторой связности въ почвенномъ слоѣ, образовавшейся благодаря бывшей древесной растительности; но съ теченіемъ времени, подъ вліяніемъ вспашки, эта легкая оболочка разрушается, обнажая глубокій слой песку, который и разносится вѣтромъ. Въ Городницкомъ уѣздѣ той-же губерніи на песчаныхъ почвахъ прежде практиковалось лядное хозяйство, благодаря чему эти почвы обладали достаточною связностью; но затѣмъ, по мѣрѣ приближенія къ трехпольной системѣ хозяйства, положеніе дѣлъ ухудшилось, а съ полнымъ введеніемъ трехполья—песчаная почва стала все болѣе приближаться къ сыпучимъ пескамъ; во многихъ мѣстахъ это обращеніе уже совершилось, и съ каждымъ годомъ количество пространствъ, погибшихъ этимъ путемъ для культуры, все увеличивается [1]). Въ Зеньковскомъ уѣздѣ, Полтавской губерніи, распахиваются даже песчаные бугры, состоящіе изъ одного сыпучаго песку [2]). Въ Астраханской губерніи, одною изъ причинъ появленія сыпучихъ песковъ служитъ, по изслѣдованіямъ Мушкетова, распашка безъ орошенія [3]). Въ Бахмутскомъ уѣздѣ, Екатеринославской губерніи, наблюдается иное слѣдствіе распашки: здѣсь около деревни Пацковки крестьяне распахали поля до самаго берега мѣстной рѣчки, — и послѣдняя значительно обмелѣла и лѣтомъ пересыхаетъ вслѣдствіе того, что русло ея, во время весенняго разлива воды, заносится иломъ съ распаханныхъ полей [4]). И такіе факты наблюдаются повсемѣстно.

Не меньшее значеніе въ дѣлѣ образованія сыпучихъ песковъ имѣетъ разрушеніе верхняго почвеннаго слоя пастьбою скота. Значеніе этого фактора выступаетъ уже въ дѣлѣ образованія сестрорѣцкихъ песковъ Петербургской губерніи, гдѣ скотъ, разрушая слабый дерновый слой, вызываетъ движеніе песковъ [5]). То же имѣло мѣсто на Алешкинскихъ пескахъ Таврической губерніи, гдѣ вслѣдствіе усиленной пастьбы овецъ уничтоженъ былъ растительный покровъ песчаныхъ залежей, что продолжается и доселѣ [6]). Въ Ставропольской губерніи, пока кочевники имѣли просторъ, они рѣдко заходили со своими стадами въ песчаныя степи, и послѣднія были скрѣплены кое-какою растительностью; но затѣмъ, когда кочевники были сбиты именно на эти песчаныя степи, скотъ разрушилъ верхній уплотненный слой почвы—и пески получили полную свободу распростра-

---

[1]) Матеріалы для оцѣнки земельныхъ угодій Черниговской губерніи. Т. XIII и XIV.

[2]) Сборникъ по хоз. стат. Полтав. губ. Т. I, ч. 2, стр. 10.

[3]) *Мушкетовъ*. Туркестанъ. Стр. 522.

[4]) Сборн. стат. свѣд. по Екатеринослав. губ. Т. II, стр. 10.

[5]) *Кусовъ*. Отчетъ о дѣятельности С.-Петербургскаго уѣзднаго земства, стр. 978.

[6]) *Вейнбергъ*. 469—470.

ненія [1]). То же имѣетъ мѣсто въ Астраханской губерніи [2]) и въ нашихъ среднеазіатскихъ владѣніяхъ. Такъ, напр. относительно Ферганы Миддендорфъ замѣчаетъ: «Уже вслѣдствіе неумѣреннаго выгона безчисленныхъ стадъ, которыя не только скусываютъ травяные стебли, но и съ каждымъ своимъ шагомъ уничтожаютъ втаптываніемъ начинающееся одерненіе почвы, — песокъ постоянно лишается тѣхъ узъ, которыя его сдерживаютъ» [3]).

Образованіе сыпучихъ песковъ, благодаря разрытію верхняго слоя почвы, представляетъ собою также явленіе весьма распространеенное. Иногда этотъ фактъ проявляется весьма наглядным образомъ. Такъ, сыпучіе пески, появившіеся въ послѣдніе годы по линіи Баскунчакской желѣзной дороги, возникли вслѣдствіе разрытія почвы для образованія полотна дороги [4]). Но еще рѣзче выступаетъ эта сторона разрушительной дѣятельности человѣка въ Ставропольской губерніи. Здѣсь особенно сильно обнажается почва ради добыванія камня. Обнаженіе это ведется въ весьма широкихъ размѣрахъ, что видно изъ того, что въ районѣ распространенія камня лежитъ до 50 селеній съ 30,000 дворами; разработка камня ведется безъ всякой правильности: «каждый хозяинъ ломаетъ его тамъ, гдѣ встрѣтитъ внѣ пашни, и выбираетъ только верхній слой, иногда толщиною не болѣе нѣсколькихъ вершковъ. Такимъ образомъ, для какого нибудь немудраго забора и прочихъ надворныхъ построекъ, одинъ хозяинъ иногда обнажаетъ площадь, равную $^1/_8$ десятины»... «Кромѣ ломки камня, идетъ еще безпорядочное ковыряніе земли для добычи глины, песку, извести и т. п.»... «Остальное ужъ дѣло природы; вѣтеръ подхватываетъ открытый песокъ, вода прорываетъ обнаженные склоны, происходятъ обрушенія, увеличеніе площади открытыхъ пластовъ,—и тамъ, гдѣ была растительность, остаются лишь обвалы, ямы и заносы. Само собою разумѣется, что каждый хозяинъ старается ломать камень тамъ, гдѣ это ему наиболѣе удобно, т. е. главнѣйше на склонахъ балокъ,—значитъ, какъ разъ на мѣстахъ самыхъ дорогихъ въ экономіи природы. Весьма яркимъ примѣромъ разрушеній могутъ служить окрестности богатаго села Петровскаго на Калаусѣ... Около 65 лѣтъ назадъ вся балка была покрыта лѣсомъ, который тянулся по склонамъ до самаго верха, гдѣ на степи переходилъ въ густой кустарникъ. На южной сторонѣ балки стояла гора Куцай съ крутыми склонами къ селенію и къ Калаусу. Подъ вершиною этой горы шелъ уступъ, на которомъ было веселое голубое озеро съ родниками, кругомъ заросшее большимъ лѣсомъ. Теперешняя картина той же балки представляетъ слѣдующее. За исключеніемъ одной восточной стороны, всѣ склоны окончательно обнажены отъ растительности. Мощные пласты песковъ и песчаниковъ разрыты во всю глубину и образуютъ значительныя осыпи. Сама гора Куцай нисколько не напоминаетъ того, что описываютъ въ подробныхъ разсказахъ старики. Еще издали она рисуется своей свѣтлой вершиной, состоящей сплошь изъ мелкаго сыпучаго песку... При внимательномъ наблюденіи, можно найти тотъ уступъ, который когда-то славился своимъ озеромъ. Теперь на мѣстѣ озера тотъ же сухой и мелкій песокъ, засы-

---

[1]) *Ивановъ.* Вліяніе колонизаціи и пр., стр. 26—27.
[2]) *Мушкетовъ,* 522.
[3]) *Миддендорфъ.* Ферганская долина, стр. 25.
[4]) „Русскій Курьеръ", 1885 г., № 177. Корр. изъ Астрахани.

павшій бассейнъ окончательно... Всюду залежи песка раскрыты, и между ними копаются люди, забравшіеся сюда съ телѣгами доставать тонкій плитнякъ, составляющій пропластки въ пескѣ. Едва-ли нужно прибавлять, что среди этихъ сплошныхъ песковъ нѣтъ ничего, напоминающаго бывшій тутъ лѣсъ. Только одинъ сильный восточный вѣтеръ свободно крутитъ здѣсь пески, сдувая ихъ ниже на склоны, на огороды с. Петровскаго, на хутора Ейскіе, на дорогу вдоль Калауса и въ самый Калаусъ. Спускаясь отъ вершины Куцая къ с. Петровскому, видишь одно громадное обрушеніе песковъ и камня, засыпанные ключи, осѣдающія породы, оплывающіе склоны. Все на склонахъ голо, но и среди этой оголенности и разрушенія копается человѣкъ и шляется его скотина, работая надъ дальнѣйшимъ истребленіемъ того, что хоть сколько нибудь стремится удержать природа» [1]).

IX. Заключеніе.

Масса данныхъ, приведенныхъ въ нашей статьѣ, даетъ намъ право сдѣлать слѣдующіе выводы:

1) Естественныя климатическія условія нашего хозяйства представляютъ въ настоящее время значительное ухудшеніе сравнительно съ недалекимъ прошлымъ, причемъ это ухудшеніе съ каждымъ годомъ увеличивается и проявляется въ крайне грозныхъ явленіяхъ, служащихъ предвѣстниками постепеннаго обращенія страны въ пустыню.

2) Ухудшеніе естественныхъ условій служитъ результатомъ неразумной дѣятельности человѣка, выражающейся въ весьма разнообразныхъ формахъ.

Но то, что есть дѣло рукъ человѣческихъ, можетъ быть измѣнено и въ лучшую сторону тою же дѣятельностью человѣка, только разумно направленною. Средства для этого уже выработаны наукою и практикою странъ, стоящихъ впереди насъ.

Важнѣйшія изъ этихъ средствъ суть:

1) *Законодательная охрана лѣсовъ.* Въ этомъ случаѣ, мы многому можемъ научиться у Франціи и Швейцаріи, гдѣ во всѣхъ лѣсахъ, имѣющихъ общественное значеніе, хозяйство можетъ вестись не иначе, какъ по планамъ, утверждаемымъ государственною властью (представляемою въ данномъ случаѣ спеціалистами); многіе частные лѣса находятся даже прямо въ казенномъ управленіи, а нѣкоторые лѣса (расположенные, напр., между селеніями и горами, грозящими снѣговыми обвалами) ни въ какомъ случаѣ не могутъ быть вырубаемы. Нашъ лѣсоохранительный законъ 1888 г. въ этомъ отношеніи далеко уступаетъ законодательству, поименованныхъ странъ.

2) *Искусственное лѣсоразведеніе.* Оно ведется у насъ уже болѣе полустолѣтія, но въ крайне незначительныхъ размѣрахъ и до сихъ поръ имѣетъ больше характеръ опыта. Между тѣмъ, въ болѣе культурныхъ странахъ, напр., во Франціи и Швейцаріи, лѣсоразведеніе практикуется въ весьма обширныхъ размѣрахъ и привело къ громаднымъ практическимъ результатамъ, въ видѣ, напр., уменьшенія наводненія рѣкъ, стекающихъ съ горъ. Пора бы и намъ послѣдовать этому разумному примѣру.

---

[1]) *Ивановъ.* Вліяніе русской колонизаціи на природу Ставропольскаго края. Стр. 18—20.

3) *Созданіе воднаго законодательства и образованіе воднаго управленія.* Матеріаломъ для воднаго законодательства, а также для выработки плана водной администраціи, должны послужить туземные обычаи и порядки нашихъ оросительныхъ областей и другихъ среднеазіатскихъ странъ, порядки оросительнаго дѣла въ Индіи и водные законы и административно-ирригаціонные порядки южной Европы, особенно Италіи.

4) *Признаніе оросительнаго дѣла государственною функціею.* Необходимо, чтобы дѣло орошенія было взято на себя государствомъ. Только тогда будутъ возможны тѣ гигантскія сооруженія, которыя требуются оросительнымъ дѣломъ, и распространеніе орошенія на всю южную Россію, которая безусловно нуждается въ немъ. Примѣромъ въ этомъ случаѣ можетъ служить Италія и англійская Индія, гдѣ правительства не останавливаются передъ затратою громаднѣйшихъ капиталовъ на оросительное дѣло. Именно благодаря обращенію оросительнаго дѣла въ государственное, въ Индіи въ послѣднее время оказалось возможнымъ такое необычайное развитіе культуры пшеницы, которое сдѣлало Индію грознымъ соперникомъ на международномъ хлѣбномъ рынкѣ не только Россіи, но и Соединенныхъ Штатовъ.

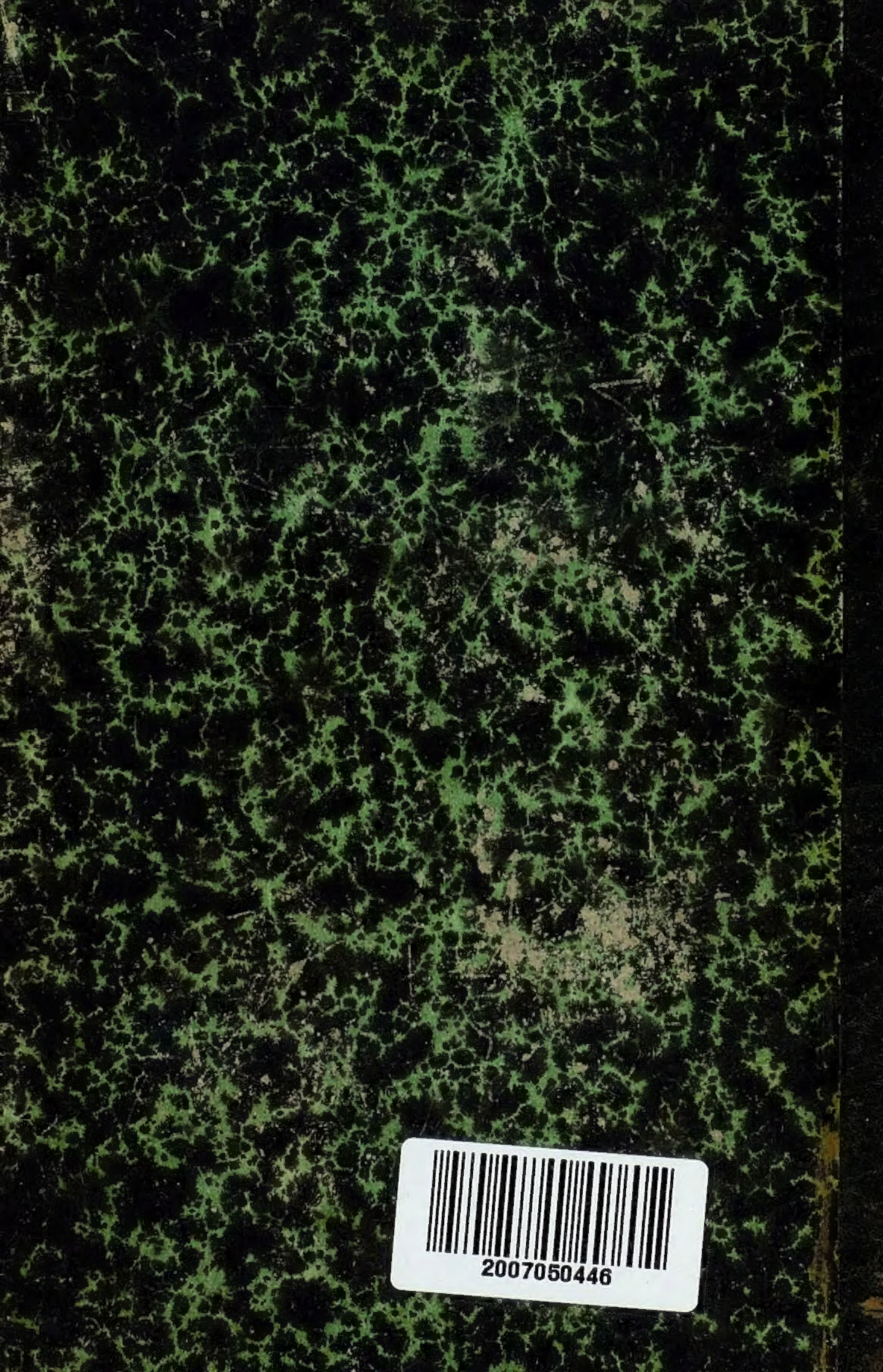
5) *Измѣненіе полевой культуры.* Необходимо теоретически и опытнымъ путемъ выработать такой типъ полевой культуры, которая давала бы возможность почвѣ накоплять запасы влаги, и принять всевозможныя мѣры для распространенія этого типа культуры. Не смотря на то, что земледѣліе составляетъ основу экономическаго благосостоянія Россіи, у насъ всего менѣе прилагается заботъ объ его процвѣтаніи. У насъ нѣтъ научныхъ учрежденій, спеціально занимающихся разработкою вопросовъ полевой культуры и изъисканіемъ средствъ ея измѣненія, сообразно измѣненію внѣшнихъ обстоятельствъ; точно также у насъ ровно ничего не дѣлается (если не считать нѣкоторыя скромныя мѣропріятія нѣсколькихъ земствъ) для распространенія въ массѣ населенія сельско-хозяйственныхъ знаній и предоставленія возможности практическаго приложенія этихъ знаній. Печальное положеніе вещей у насъ въ указанномъ отношеніи станетъ еще болѣе очевиднымъ, когда мы посмотримъ на то, что дѣлается въ Западной Европѣ, даже въ такихъ маленькихъ странахъ, какъ Бельгія и Люксембургъ, гдѣ заботы о развитіи земледѣлія составляютъ одну изъ важнѣйшихъ функцій государства [1]). Пора и намъ сбросить съ себя принесшую намъ столько бѣдъ апатію и принять мѣры къ улучшенію культуры, хотя бы въ виду тѣхъ страшныхъ бѣдствій, которыя, какъ мы видѣли, обрушились на наше хозяйство.

6) Принятіе мѣръ противъ разрушенія верхняго слоя почвы при сыпучей почвѣ или подпочвѣ.

Только съ широкимъ осуществленіемъ очерченной нами сельско-хозяйственной политики, мы избѣгнемъ тѣхъ грозныхъ послѣдствій измѣненія естественныхъ условій нашего хозяйства, которыя частью уже проявились, а частью должны еще въ болѣе широкихъ размѣрахъ проявиться въ недалекомъ будущемъ.

---

[1]) Относительно положенія вещей въ Бельгіи и Люксенбургѣ много поучительныхъ данныхъ можно найти въ брошюрѣ проф. Тарасова: „Интенсивное хозяйство и сельско-хозяйственная политика".


2007050446